

昭和 58 年度無償資金協力評価調査報告書

—ザイール，ザンビア篇—

評 価 編

附 属 書

昭和 59 年 3 月

国際協力事業団無償資金協力部

無償計
CR11
84-

JICA LIBRARY



[029751[3]

11474

RECEIVED	
DATE	2011.04.20
BY	LIBRARY

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 5. 23	532
	36
登録No. 11474	GRP

ま え が き

無償資金協力部が実施する無償資金協力事業の評価調査は、協力案件の活用状況、援助効果等を調査し、その成果を直接的には無償資金協力部が実施している基本設計調査、実施促進業務等にフィードバックするとともに、無償資金協力の援助政策にも資するために実施しているものである。

昭和 57 年度においては、西サモア、フィジー、ツバル、パプア・ニューギニア、エジプト、シエラレオーネ、カーボヴェルデ、セネガル、ザンビアの各国において、水産分野の無償資金協力実施済案件について評価調査を実施した。昭和 58 年度においては、農業分野にスポットをあてケニア、タンザニア、ザイール、ザンビアの各国において評価調査を実施した。

本報告書は、そのうち主に農業機材案件を対象に評価調査を実施したザイール国及びザンビア国につきとりまとめたものである。

無償資金協力における機材案件の評価については、評価のための分析手法が、確立されていないところ、本報告書では、機材供与案件を技術移転の一方法としてとらえ、その手法を紹介するとともに、その手法に沿って解析を試みた。

分析手法については、今後とも十分な検討を加え、より適切な評価手法の確立をはかっている必要があると認識しつつ、本報告書を関係各位の業務の参考のために配付するものである。

1984 年 3 月

国際協力事業団
無償資金協力部長

目 次

評 価 編

I 要 約	1
II 個別プロジェクトの評価	5
II-1 要 約	5
ザイール	5
ザンビア	12
II-2 調査結果の概要	16
ザイール	16
ザンビア	32
III 無償資金協力のあり方と評価基準モデル	42
III-1 評価基準モデルの基本的視点	42
III-2 評価基準モデルの適用	45

附 属 書

1. 団員リスト	49
2. 調査日程	49
3. 面会者リスト	51
4. 収集資料リスト	54

I 要 約

今回の評価対象となった無償資金協力案件は、ザイールが4件、ザンビアが3件、合計7件である。これらの案件の共通点は、①プロジェクト実施後の日が浅いということ及び②農業輸送力増強と食糧増産のための資機材供与であるということである。

今回の調査目的は無償資金協力による7つの資機材供与案件のインパクトについて、多面的に検討し、今後の資機材供与協力における効果を一層高めるために必要な問題点を明らかにすることにあつた。従つて、調査結果の分析においては、狭義の事後評価の枠を越え、総合的アプローチを心がけた。今回の評価調査においては、従来の印象的判断を可能な限り排除し、個々のプロジェクト評価における視点に統一性と客観性を導入するために、評価基準モデルを設定し、個々のプロジェクト評価の相互比較が可能となるよう工夫した。

7つの評価対象案件は、供与資機材の具体的性格によって3つに大別できる。それらは①農業輸送力増強のためのトラック、②農業機械化整備（ザイール）あるいは食糧増産（ザンビア）のためのトラクター、③食糧増産のための肥料（ザイール）である。何れも農業部門への資機材供与という点で共通している。

食糧増産と農業輸送力増強とによる主要農産物の安定的供給が、両国の国民経済形成の第一歩として、いかに重要な意味を持つかという点については、資料編のI「ザイールとザンビアにおける農業生産実績と問題点」において明らかにした。

ここでは、今回の評価調査結果について、次の3点にわけて要約することとする。①ザイールとザンビアに共通する資機材供与の効果と問題点、②ザイールの特殊性と資機材供与、③ザンビアに対する資機材供与と問題点。

I-1 ザイールとザンビアに共通する資機材供与の効果と問題点

両国の経済は銅を中心とした鉱物資源に恵まれているにもかかわらず、近年国際市場の不況により、銅の輸出不振と外貨不足とに悩んでいる。しかも、両国における農業部門の交易条件は悪化しており、その原因は、硬直した農産品価格政策に加え、農業部門における生産、流通および制度上のインフラストラクチャーの隘路に求めることができる。従つて、食糧増産と農業輸送力増強とを目的とした資機材供与は、農業不振の一因である生産と流通インフラストラクチャーにおける隘路を除去することに寄与するはずである。近年両国の経済が全体

として退行現象を呈している状況下において、両国民の圧倒的多数を吸収している農業部門への資機材供与は、農業生産力の強化と流通改善に寄与するばかりでなく、経済全体の退行現象を阻止する意味においても、緊急度の高いニーズに合致した適切な協力であったといえる。

両国に対する資機材供与の効果を一層高めるために解決すべき、主要な課題は、次の3点にまとめることができる。①被供与国側の貧弱なインフラストラクチャー、即ち、道路の未整備と未発達、農地の未整備、天水依存の農業といった環境を考慮した時、供与資機材の仕様により、一層の注意を払う必要があるということ、②供与資機材の有効利用度を高めるためには、技術協力によるアフター・ケアが資機材供与プロジェクトの一部として、もっと考慮されてよいということ、③国土が広大であるにもかかわらず、農業生産力が低く、全国的な流通インフラストラクチャーが未発達のザイールやザンビアのような国においては、供与資機材が投入されるべきプロジェクトあるいは地域を具体的に限定した方が、その効果はより明確になると考えられること。即ち、個々のプロジェクトによる資機材供与量は、その需要量に比べ小規模であるのが一般的であることを考慮した時、量的に極めて限られた供与資機材が全国的に分散されてしまうと、経済全般に対するインパクトも希薄化してしまうということ。換言すれば、供与資機材が重点的に投入されるべきプロジェクトあるいは地域を限定するためには、対象プロジェクトあるいは地域経済に関する詳細な調査が前提となるが、こうした調査はより有効なプロジェクトの発掘、形成のためにも不可欠である。

評価基準モデルに照らして、個々のプロジェクトを検討した時、改善すべき問題は資機材の供与後に集中していることが明らかとなった。これは資機材を相手国側に引渡すことによって、資機材供与が完了したと見なす短期的目標の達成に比べ、供与資機材を受入れた機関が、その資機材を長期間にわたって効率よく運用するという目標達成のむずかしさを示している。これは受入れ国側の制度的インフラストラクチャーの脆弱性と密接に関連しているのは言うまでもない。受入れ体制の不備あるいは人的資源不足からくる運用効率の低さは、ザイールやザンビアのような低所得国あるいは下位中所得国の場合、十分に想定されることである。

I-2 ザイールの特殊性と資機材供与

ザイールにおける、今回の評価調査対象案件は4件であったが、供与された資機材の性格からすれば3つにわけられる。即ち、農業輸送力増強のためのトラック供与(1件)、農業機械化整備のためのトラクター供与(1件)および食糧増産のための肥料供与(2件)が、評価対象であった。これらの供与資機材は相手国側のニーズという点からすれば、極めて緊急度の高いものであった。その意味では供与資機材の選択は適切であった。

問題はザイールの制度的インフラストラクチャーが極めて貧弱であり、供与資機材を自助努力によって効率的・効果的に運用し得る段階に達していないという点である。従って、ザイールのような国に対する資機材供与に際しては、単に資機材を供与しただけでは無償資金協力の十分な効果を期待するのは困難である。換言すれば、ザイールのような国に対する資機材供与には、その資機材の運用に関連するソフトな技術の移転および供与資機材の補修と維持に関するアフター・ケア・システムの確立に十分な配慮が必要である。

ソフト技術の移転あるいはアフター・ケア・システムの確立に、資機材供与国側がどの程度コミットしなければならないかという点については、資機材受入れ国側における制度的インフラストラクチャーの脆弱性の程度によるのは言うまでもないが、ザイールに対する資機材供与に伴うソフト技術の移転とアフター・ケア・システムの確立については、商業ベースに乗る段階に達していない。従って、ザイールのような国に対する資機材の供与には政府ベースの技術協力によるソフト技術の移転とアフター・ケア・システムの確立が極めて重要である。ソフト技術の移転とアフター・ケア・システムに関する具体的ニーズについて、適確に把握する前提として、既に供与された資機材の運用状況をフォロー・アップする必要があるが、こうした努力はザイールのような国において特に重視されてよいであろう。

I-3 ザンビアに対する資機材供与と問題点

ザンビアにおける評価調査対象案件は3件であった。そのうちの2件は農業輸送力増強のためのトラック供与であり、他の1件は食糧増産のためのトラクター供与であった。

ザンビアにおける制度的インフラストラクチャーはザイールに比較すれば相対的に整備されている。その端的な表われは両国の行政府における外国人顧問団の役割の相違である。ザイールにおいては顧問団が行政府を実質的に動かしている存在であるのに対し、ザンビアにおいてはザンビア人自身が行政府を実質的に動かし得る段階に達している。

ザンビアにおける制度的インフラストラクチャーが相対的によく整備されているということは、供与された資機材の受入れおよび運用能力がかなり高いことを意味する。供与された資機材の運用に関しても日常ベースで記録、管理されており、供与資機材は全体として効率よく利用されていたと言ってよいであろう。供与資機材の補修、維持に関しても商業ベースでかなり行なわれ得る段階に達している。従って、供与資機材のアフター・ケア・システムそのものはある程度確立していると言ってよいのであるが、問題は供与資機材に関連するソフト技術の移転が必ずしも充分でないため供与資機材の補修、維持の質的水準に問題がある。

その結果、供与資機材の部品の消耗が激しく、耐用年数の短縮を招いている。ザンビアにおいては、商業ベースのアフター・ケア・システムのみならず、政府ベースのそれも比較的効率よく機能していることから判断すれば、供与国側が、その供与資機材に関連するソフト技術の移転にも多少の努力を払うならば、供与資機材の効率的運用度がさらに高まるものと考えられる。

ザンビアにおける資機材供与による無償資金協力では商業ベースでなし得るソフト技術の移転とアフター・ケアの比重が徐々に高まりつつある段階にあるといえることができる。このことは、資機材供与に果たす商社等の役割の比重が高まりつつあることを意味するわけであり、資機材供与に至る諸過程の中で、供与国側の商社等はザンビアにおいて、商取引上のマーケットを拡大するというメリットも享受している。これは、資機材供与を媒体とした日本経済へのブーメラン効果の一部を形成していると言いうこともできる。

II 個別プロジェクトの評価

II-1 要 約

(ザイール)

1. 昭和55年度ザイール国農業輸送力増強計画

(1) プロジェクトの概要

1. 案 件

- | | |
|------------------|--|
| 1) 案 件 名 | (55年度)ザイール国農業輸送力増強
Project pour le renforcement des moyens
de transport pour l'agriculture |
| 2) E / N 署名日 | 1980(55)年9月6日 |
| 3) 援助金額 (E/N限度額) | 1,000 百万円 |
| 4) E / N 期 限 | 1981(56)年12月31日 (56. 3. 30 供与期限延長) |
| 5) 契 約 締 結 日 | 1981(56)年1月7日 |
| 6) 調 達 業 者 | 住友商事 |
| 7) 相手国担当官庁 | 農業農村開発省 |
| 8) 相手国実施機関 | 農業農村開発省 |

2. 案件の内容

1) 概 要

農産生産物の流通性を高めるため、輸送手段改善に必要なトラックを整備する。

2) 背 景

ザイール政府は、1978年より総合的な経済開発5ケ年計画を実施しており、農業は重点投資部門の1つとなっている。その農業開発戦略としては、主要農産物の大生産地に対し、官民一体となって生産活動、指導訓練、経営援助を行おうとするものであり、この大生産地としては、キブ州の9地域を含め43地域が選定されている。各地域内の輸送は、道路輸送に依存しているが、道路網の整備は遅れ、加えて輸送手段が不足している。そのため農地から消費地への食糧供給は充分ではない。このためザイール政府は、輸送力増強計画を策定した。その内容は、輸送手段の増強、国有トラック管理場の修理、ガソリンの配給網と車輛の管理、修理のためのスタンド・サービス・システムの強化である。

3) 供与機材

日産ディーゼルトラック (TK80GHH) 223 台

船 積

1981(56) 6. 1	111 台
1981(56) 7. 8	112 台
1981(56) 8. 1	スペアーパーツ

(2) プロジェクトの評価

供与トラックは、一部不適正使用はあったものの全体としては計画通り農産物、農業用資機材等の輸送力増強に役立っているように思われた。しかしながら、大きな問題としては、農業・農村開発省が数量的にどれほど輸送力増強に貢献しているかを把握していないことである。

又、個々に見ていっても問題は少くなかった。それらの問題点は、次のように要約することができる。

i) 全般的に「ザ」国の経済事情、政府の財政事情はここ数年悪化の一途をたどっており、本プロジェクトにも少なからぬ影響を与えている。具体的には、陸揚地マタディからの内陸輸送費の支弁にことかいたり、維持管理のための費用、スペアーパーツの購入代の支弁に不自由している。そのため例えば、一部の部品の欠如により本体の使用が不可能となるような非常に効率の悪い使われ方がされている。

端的に言えばローカルコスト負担能力が極端に低いということの意味する。

ii) 次に経済社会基盤及びサービス体制の脆弱性を指摘することができる。即ち、道路網の未発達及び車輛の整備、維持に関するサービス体制の不備がきわだっており、その結果、車輛の摩耗が激しく、耐用年数が短くなること、又整備、修理にかかる経費がかさむという問題をかかえている。

iii) 現地調査を通じた関係者からのヒヤリングから伺えることは、計画の実施における行政機能の未発達、行政能力不足、行政機構の未整備である。

当初要請計画が政治的介入によってゆがめられたり、本省においてトラックの活用状況が把握されてなかったり、本プロジェクトの責任体制が出来てないということである。このことを鮮明にする一例をあげれば、昭和 53 年度供与車輛については、その配付先すらわからなかったことである。

以上のことを考慮すると今後の援助に当って留意する点としては、次のことが言えよう。

i) 本計画のような各州に供与トラックが分散配付されるプログラムタイプ援助でなく、1つのプロジェクトに集中援助されるプロジェクトタイプの援助あるいは地域を限定した援助が望ましい。政治的介入の回避を始め、行政能力の低さ、アフターサービス

未発達等「ザ」国の事情により適応した対応が可能となろうし、又我方にとってもフォローアップの容易さ及び援助効果の評価という点からいって望ましい。

- ii) 行政能力不足、行政機能の未発達等を考慮すると、供与前の調査段階において実施能力等を十分吟味することは、勿論のことであるが、特に供与後において監視体制をとっていく援助システムを考える必要がある。配付計画、活用状況報告、評価報告等の義務づけ及びそれに伴う指導・助言が例として考えられる。

2. 昭和56年度ザイール国農業機械整備計画

(1) プロジェクトの概要

1. 案件

- | | |
|-----------------|--|
| 1) 案件名 | (56年度)ザイール国農業機械整備
Project pour l'amélioration des machines
Agricoles |
| 2) E/N署名日 | 1982(57)年3月9日 |
| 3) 援助金額(E/N限度額) | 500百万円 |
| 4) E/N期限 | 1983(58)年3月8日 |
| 5) 契約締結日 | 1982(57)年6月18日 |
| 6) 調達業者 | 伊藤忠商事 |
| 7) 相手国担当官庁 | 農業農村開発省(Département de l'Agriculture et Développement rural) |
| 8) 相手国実施機関 | 同上 |

2. 案件の内容

1) 概要

ムバザグングを拠点としてバザイール州における農業、畜産業の振興をはかるため農業開発(農業基盤の整備)を行う。(1)対象農民106,711人 (2)対象生産物マニョック、メイズ等主食用穀類、畜産 (3)開発面積約1万ヘクタール

2) 背景

ザイール政府は、経済再建をはかるため1977年11月「モブツプラン」を策定し、(1)国内輸送力の増強、(2)農業開発の推進、(3)鉱業生産力の向上、(4)地方経済力の向上と経済の地方分散化等を重点施策としている。「モブツプラン」の一環をなす「中期投資計画」(81-83年)を世銀等の協力を得て策定、エネルギー、農業、運輸部門等重点部門に対し外国の援助を求めつつ公共投資を行うこととしている。ザイールは、極端な食糧不足で、食糧輸入国に転じているが、食糧増産をはかるた

めには大規模な機械化をはかり、農地の開発をはかる必要がある。本件供与機材の導入により約1万ヘクタールの農地を開発することにより、メイズ、マニョック、落花生、大豆、米等の増産が期待され、ザールの食糧自給率を高めることとなる。

3) 供与機材

農地造成用トラクター

内 訳	1.	80~90馬力トラクター	39台(モデルSE8340)	(スベアーパーツ) 20%
	2.	100~120 "	28台(モデルSE1040)	(")
附 属 品	1.	80~90馬力トラクター用4ディスクプラウ	39台	(スベアーパーツ) 10%
	2.	100~120 " "	5 " 28台	(")
	3.	80~90 " 24ディスクハロー	39台	(スベアーパーツ) 5%
	4.	100~120 " 28 "	28台	(")
	5.	トウモロコシ/大豆用プランター	39台	(")

(2) プロジェクトの評価

「ザ」国農業は基本的に自給自足的経済体制が支配的であり、「ザ」国の農業全体の現状、及び将来の発展という点から考えても、大型トラクターの供与による大規模な機械化農業の推進は、客観的にみて時期尚早と言えよう。しかしながら広大な国土を有し大きな未利用地を残しかつ人口稀少の「ザ」国においては、労働集約的農法は、望むべくもなく、粗放的大農場経営(国营)にならざるを得ないことも又事実であり、小農(小作農)と大農との経済的格差は大きい。

それ故農業機械化の導入は、大農場のような経済効率の高い、あるいは裕福なプロジェクトに集中せざるを得なく、農業の先進部門をより一層強化することにより、「ザ」国全体の食糧増産効果と国内供給能力を高めるというやり方も否定できない。しかしながら、このやり方では当面は波及効果は望めない。

我々の調査によると「ザ」国の農業機械化の推進を既成の事実として認めたととしてもそこには、さまざまな問題があると思われる。

- i) 農業機械化の推進母体であるべき組織、機構、それを支えるマンパワーが、確立されていない。実情では、ベルギーの専門家が総責任者となり孤軍奮闘している感があり、中堅層の人材が育っていない。更に「ザ」国幹部は、行政能力不足を露呈しており、しばらくは、外国の顧問団に依存せざるを得ない実状にある。
- ii) 更に直接農民と接する末端の農業技術者の技術レベルが低いうえに、その技術者が絶対的に不足していること及び「ザ」国全体の教育レベルが非常に低いことである。

Ⅲ) 「ザ」国の経済事情によるローカルコストの不足もまんせい化の気味にある。

Ⅳ) 供与トラックは、組織的あるいは地域的に分散されて利用されているためアフターケアがむづかしい。

以上の点を考えると援助の方法としては、総合的アプローチ即ち技術協力と無償資金協力の組み合わせによりプログラムタイプでない単一プロジェクトのモデル農場的な協力方式をとり上げることが望ましい。

技術協力と言っても供与トラックの操作、維持、管理といった無償資金協力の補完的な協力にとどまるのではなく、農業生産性向上・所得向上にかかる技術開発研究、普及、機械化、行政、組織、市場、インフラ等を統合した協力による農民全体の底上げに貢献するような協力が肝要であろう。即ち農業機械の個別導入による農業改良でなく、妥当な農法を開発することがより先決であると思われた。

ベルギーが手を引いた現在、「ザール化」を基調とした今後の農業開発を考えた場合、資本集約的農法にも限界があろうし、財政の逼迫を考えた場合、農業部門の投資も多くを望めないであろう。従って底辺農民の全体のレベルアップを目ざして相対的に資本集約的でない農業開発が考えられるべきであり、我国の援助も今後この点を考慮していくべきと思われる。

3. 昭和55年度ザール国食糧増産援助計画

(1) プロジェクトの概要

1. 案件

- | | |
|-----------------|---|
| 1) 案件名 | (昭和55年度)ザール国食料増産援助
l'augmentation de la production alimentaire |
| 2) E/N署名日 | 1980年(55年)12月3日 |
| 3) 援助金額(E/N限度額) | 200百万円 |
| 4) E/N期限 | 1981年(56年)3月31日 |
| 5) 契約締結日 | |
| 6) 調達業者 | |
| 7) 相手国担当官庁 | 農業・農村開発省 |
| 8) 相手国実施機関 | 農業・農村開発省 |

2. 案件の内容

1) 概要

(1) 対象地域 ザイール全州(農業機械は全州, 肥料一東, 中, 北部が優先)

(2) 対象作物 メイズ, 米, マニョック

2) 背景

同国政府の農産物の価格政策の失敗により, 農民は収入が著しく低く, くわ, すき, 肥料等を購入出来ず, また技術指導も不十分なため農業生産は停滞している。加うるに, 道路輸送手段の事情が悪く, 給油, スペアパーツの入手が困難なため, 農産物の流通にも問題がある。このため近年同国の人口増加に伴い穀物の消費量が生産量を上廻った結果, トウモロコシ, 米等食料の輸入が大巾に増加した。このような事情を背景に同国政府は, モブツプランにおいて農業を重視し, 食料の自給自足及び農業事情の改善に取り組んでいる。

3) 供与機材

肥料 尿素 1072 トン

化成肥料(17-17-17) 1042 トン

4. 昭和56年度ザイール国食糧増産援助計画

(1) プロジェクトの概要

1. 案件

- | | |
|-----------------|--|
| 1) 案件名 | (昭和56年度)ザイール国食料増産援助
L'augmentation de la production alimentaire |
| 2) E/N署名日 | 1982年(57年)5月13日 |
| 3) 援助金額(E/N限度額) | 200百万円 |
| 4) E/N期限 | 1983年(58年)3月31日 |
| 5) 契約締結日 | 1982年(57年)8月17日/8月13日 |
| 6) 調達業者 | 三菱商事/住友商事 |
| 7) 相手国担当官庁 | 農業・農村開発省 |
| 8) 相手国実施機関 | 農業・農村開発省 |

2. 案件の内容

1) 概要

(1) 対象地域 バテケ高原(キンシャサの東部), ムバンザグング(バ・ザイール州), カサイ州

(2) 対象作物 メイズ, 米, マニョック, とうもろこし

2) 背景

ザイールの農業生産の潜在能力は非常に高いと考えられるが、農業技術の低さ等から農業生産は停滞している。他方、近年の人口増加に伴い穀物の消費量が増大し、生産量を上廻った為、トウモロコシ、米等の輸入が大巾に増加している。このような事情から同国政府は、モブツプランにおいて農業を重視し、食料の自給自足及び農業事情の改善に取り組んでいる。

3) 供与機材

肥料 尿素 1,149,425 トン

化成肥料 (NPK17:17:17) (三菱) 1,069,518 トン (住友)

(2) プロジェクトの評価 (昭和 55, 56 年度ザイール国食糧増産援助)

肥料の配付、実行計画は、その需要及びそれが有効的に使われるかどうかよく吟味されて実施されているように思えた。「ザ」国における肥料の導入は外国援助による量も少く、また「ザ」国全体の消費量も少く、初期開発段階にあると言える。そういった意味で肥料投入効果の評価は長期的に見てやる必要がある。それ故援助肥料は、いまのところ試験研究、外国援助のプロジェクト、先進的農場で限定的に使用されているのが現状である。それらの報告によると、施肥効果は上っており、その需要も大きくなっていると言われている。そのため農業・農村開発省肥料担当局では、肥料の拡大的導入計画を考えている。

しかし「ザ」国では自給自足農業のウエイトが高いため、全国規模での肥料の波及効果は、当分の間は望めないことも現実である。

とはいえ、国家肥料計画に占める日本の援助の割合は大きく、しかも日本に対する期待も大きく、初歩開発段階における援助の効果は大きいところ、援助を持続的、継続的に実施することは望ましいと思われる。当面は援助肥料が先進農業地域に片寄った形で使用されるのも過渡的には止むを得ないであろう。

援助効果を更にあげるために今後改善すべき主要な問題として次の 2 点を指摘することができる。

- i) 見返り資金の積み立て義務について、相手国関係者が知っておらず、履行されてなかったことである。今後これが誠実履行されるかどうか監視していく必要がある。
- ii) 肥料計画が比較的うまく運営されているのは、担当部局の中枢に F A O 等外国の専門家が配置され、行政、技術指導を行っていることによるものである。長期的にはザイール人自身がこうした行政と技術指導をも担当しうるよう養成され 1 人立ちできるかにかか

っている。

(ザンビア)

1. 昭和55年度農業輸送力増強計画

(1) プロジェクトの概要

1. 案件

- 1) 案件名 (55年度)ザンビア国農業輸送力増強
The Project for the Reinforcement of the
Transportation for Agriculture
- 2) E/N署名日 1981(56)年3月27日
- 3) 援助金額(E/N限度額) 300百万円
- 4) E/N期限 1982(57)年3月26日
- 5) 契約締結日 1981(56)年5月26日
- 6) 調達業者 三菱商事
- 7) 相手国担当官庁 国家開発委員会/建設調達省(Ministry of
Works and Supply)
- 8) 相手国実施機関 農業・水開発省

2. 案件の内容

1) 概要

農業生産物、農業物資の流通性を高めるため輸送手段改善に必要なトラックの購入

2) 背景

道路網の整備の遅れ、輸送手段の不足等により、主要農産物の国内自給は難しく輸入にたよっているのが現状である。ザンビア政府は、1984年までにメイズ、米等の主食穀物の自給自足を目標に農業開発計画を策定している。

3) 供与機材

トラック(T331R) 32台

2. 昭和56年度ザンビア国農業輸送力増強計画

(1) プロジェクトの概要

1. 案件

- 1) 案件名 (56年度)ザンビア国農業輸送力増強

Reinforcement Project for the Agricultural Transportation

- | | |
|-----------------|--|
| 2) E/N署名日 | 1982(57)年7月7日 |
| 3) 援助金額(E/N限度額) | 300百万円 |
| 4) E/N期限 | 1983(58)年3月31日 |
| 5) 契約締結日 | 1982(57)年12月30日 |
| 6) 調達業者 | 伊藤忠商事 |
| 7) 相手国担当官庁 | 公共事業調達省 (Ministry of works and Supply) |
| 8) 相手国実施機関 | 農業・水開発省 |

2. 案件の内容

1) 概要

農産輸送力増強に必要なトラックの購入

昨年供与した大型トラックは、大都市と中間集配地間における農産物等の集配に使用されているが、本年は、中間集配地と各農家、農村間の輸送のための小型トラックの供与。

2) 背景

農業人口が総労働人口7割にもなるが、主要農産物の多くを輸入にたよっている。そこで、ザンビア政府は、食糧の自給自足を目標に食糧増産を最重点施策としているが、輸送手段は不足しており、農村から消費地への食糧供給、又農村への肥料、農薬等の輸送が障害となっており、農産物の増産、有効利用がままならない実情にある。

同国の食糧増産計画 (Operational Food Production 1980-90 10年計画) は、機械化農業の推進に加え、post harvest 部門とりわけ農業輸送力の増強を重点施策としている。

3) 供与機材

四輪駆動小型トラック 74台 (イスズカーゴトラック SBR422YBN)

スペアーパーツ

船積 1983(58). 3. 14 74台

(2) プロジェクトの評価 (昭和55, 56年度ザンビア国農業輸送力増強計画)

供与トラックは、計画に沿って有効的に利用され農業輸送力増強に貢献しており、日本の援助効果は上っていると思われた。しかしながら今後解決すべき大きな問題点も残

されている。それは担当の協同組合省（1983年1月農業、水開発省より分離独立）が、科学的な計画・管理を行っておらず、必ずしも数量的に輸送力増強状況を把握していないことである。

「ザ」国では、輸送方法としては、主として道路輸送に依存しており、又国土の広さに比べて、人口密度が希薄であることから、内陸輸送におけるトラックの役割が非常に大きいことは容易に理解しうる。相手国関係省も、トラック需要の大きいことを強調し、援助の拡大を望んでいたが、数量的にどの程度の増加が必要なのか客観的データに乏しく、追加需要台数を確認するまでには至らなかった。

供与トラックに関する使用上の問題としては、ザンビア特有の道路事情、使用方法の粗雑さ等に起因する故障が散見された。これらは、現地事情に合致した仕様車を供与することによって解決しうる問題であろう。と同時に外貨事情、消耗度合を勘案し今後スペアパーツを十分に見込むことが必要であろう。

他方、トラックのメカに関する技術力不足は、否めなく、納入業者、サービス会社のケアも限界があり、これらは技術協力によって補完されることが望ましく思われた。この技術不足は広範でメカニックから、デーリーメンテナンス、ドライバーに亘る教育、訓練が必要と思われた。

供与トラックは、ほとんど穀物輸送にあてられており、今後の課題としては、「ザ」国が食糧増産の伸びと予測される輸送需要量の相関関係を的確に、把握しておく必要がある。今後同様の援助に当たっては、この点を留意していくことが肝要である。

3. 昭和56年度ザンビア国食糧増産援助計画

(1) プロジェクトの概要

1. 案件

- | | |
|-----------------|--|
| 1) 案件名 | (昭和56年度)ザンビア国食料増産援助
(Aid for the increase of food production) |
| 2) E/N署名日 | 1981(56)年11月13日 |
| 3) 援助金額(E/N限度額) | 300百万円 |
| 4) E/N期限 | |
| 5) 契約締結日 | 1982(57)年2月8日 |
| 6) 調達業者 | 住友商事 |
| 7) 相手国担当官庁 | 農業・水資源開発省 (Ministry of Agriculture & Water Development.) |
| 8) 相手国実施機関 | 同上 |

2. 案件の内容

1) 概要

- (1) 対象地域 ルアブラ、西部、東部、中部、北西部、北部、カパーベルト、ルサカ及び南部州
- (2) 対象作物 米、メイズ、小麦等

2) 背景

食料増産実施計画(1980-90の10ケ年計画)は、ザンビアの食料自給を究極の目標とし、農業生産力の増大を計らんとする計画であり、(イ)農地造成 (ロ)農場機械化 (ハ)農業輸送力増強を中心とするポスト・ハーベスト部門充実の3つの柱からなる。本件援助の対象分野は、上記(ロ)部門であり、新興農民層を対象に大型機械を含むトラクター等農業機械化の普及が目されている。

3) 供与機材

- (1) トラクター 109台 (33HP ヤンマー製 YM320T)
- (2) 付属部品 ディスクプラウ109台(SDP222) プランター109台(TB-4)
- (3) スペアパーツ トラクター分 付属部品分

(2) プロジェクトの評価

供与トラクターは、要請計画通り、新興農民層を対象に配付され、既に活用されている。しかし、本格的なトラクターの活用は播種期を待たなければならない。我々の調査時点では、まだ播種期がきておらず、トラクターの導入効果について公式の評価を下すには、時期尚早であった。供与後間もないということもありトラクターのメカに関する大きな問題点の指摘はなかったが、今回の供与に含まれていなかったハローのアタッチメントの要求が出されていた。

行政上の問題として大きかったのは、担当の農業・水開発省が調査団往訪迄、供与トラクターの配付先、活用状況について把握していなかった点である。今後とも同省から活用状況、効果等につき定期的に報告させる等供与国側としても監視体制を強化していく必要がある。

他方、新興農民層を対象としたトラクターの導入は、新しい試みであり、この点からもフォローアップの必要性は高いものがある。

「ザ」国の農業は、天水依存が圧倒的であり、又生産増化も未墾地の開田に大きく依存している。こうしたことから生産基盤は、脆弱かつ不安定であり、供与トラクターの導入効果を直接生産性と結びつけて解釈するのは、現段階では、困難であろう。購入者を詳細に見ると、白人が相当部分を占めており、ある程度の資金余裕者が購入してい

ることが伺える。即ち、自給自足の小農（貧農）は、なおざりになっており、今後の課題としては、これら小農への生産意欲を向上させることが忘れられてはならないであろう。

II-2 調査結果の概要

（ザール）

1. 昭和55年度ザール国農業輸送力増強計画

1) 現況

供与トラックは、昭和56年（1981年）8月中旬ザールに到着し、現在「ザ」国農業開発計画に基づき下記配付先の通り国営農場、各プロジェクト等に配付され、使用されている。農業・農村開発省（MBALA官房長）の話では、供与トラックは農産物の流通性を高めるといふ当初の目的通り、生産地から消費地への農産物の輸送に使用されているとのことであった。

現地調査を予定していたDAIPN農場は、相手国政府のアレンジミスにより調査を拒否されたため、トラックの使用状況等につき確認することが出来なかった。このため後日、大使館で調査することとした。その調査報告によると、DAIPN農場には、223台のうち5台が配付されており、そのうち視察出来た2台の状況は次の通り。

- (1) 使用開始は、81年9月28日。走行距離は45,000-120,000kmの間。今まで大きな故障はなく、車両の状況は良好。
- (2) DAIPNに車輛修理工場があり、5000km毎に定期点検している。交換部品も今のところ何とか手当てできている。ただし、クラッチ、変速機系統の故障に手当てできるか不安あり。
- (3) 5台とも農産物、及び人員輸送（DAIPN労働者の通勤）に供され、主にキンシャサとの間約50kmを日に4-5回往復している。
- (4) 使用毎に必ず走行記録を記入させており、車両管理体制はしっかりしているように見うけられた。

トラック配付先リスト

1	バ・ザイル州	19 台
2	バンドンド州	15 台
3	赤道州	46 台
4	オ・ザイル州	23 台
5	西部カサイ州	13 台
6	東部カサイ州	12 台
7	キブ州	11 台
8	シヤバ州	12 台
9	キンシャ州	16 台
※ 10	各種プロジェクトあるいは会社	56 台
	総計	223 台

※各種プロジェクトあるいは会社の内訳

1	Kwilu-Ngongo	3
2	C D A	18
3	NORD-SHABA	6
4	P.M.K.O (世銀援助)	3
5	CECOMAF	1
6	KWANGO-KWILU	3
7	CEDERIM	2
8	DIOCESE DE BOMA	1
9	KIBANGUISTE	2
10	P.N.R	1
11	PROGRES POPULAIRE	2
12	C D I / BOMANDA	2
13	FERME AVICOLE DE NDJIU	1
14	DAIPN (全体)	11
	総計	56

2) 問題点

(1) 供与トラックの不適正使用

供与トラックの一部 165 台は、MPR 党中央委員、閣僚、知事等に所有され、それ

ら政治家、高級官僚の農場で使用されていたことが判明したため、外務省、大使館の指導の下に相手国政府に、「ザ」政府が供与トラックの所有権を保持し、適正使用につき責任を負うこと。供与トラックの賃貸料及び交換部品の売却益は、「ザ」政府名義の口座に積み立て、その積み立て状況を報告する等を条件に供与トラックの賃貸を認めた。積み立て金の管理は、計画省カウンターパート局が行っており、1983年9月30日現在12,891,560.89 zが積み立てられている。積み立て状況は、次の通りである。

1983. 7. 16	12,429,591.89 z
8. 1	12,516,687.89 z
9. 30	12,891,560.89 z

本積み立て金は、日本国政府の同意のもとに「ザ」国の農業開発に使用されることになっている。

(2) 効率の悪さ

道路沿線に車輛の維持、整備のためのサービス体制が整っていないため、故障が起きた時は、事故現場に長期間に亘って放置される等適切な維持が出来ないこと。又、道路網が未発達なため、遠距離への修理は、空路の利用あるいは、日数がかかること等より修理代が高くつく。これらのことより、まだまだ使える車輛も部分的に修理が出来ないということだけで廃棄されてしまうこともある。

(3) ローカルコスト負担能力の低さ

USAIDの話では、農業・農村開発省の予算は全体に逼迫しており、供与トラックのマタディからキンシャサへの輸送費もことかいたという（USAIDが支弁し見返りとしてUSAIDシャバプロジェクトにトラック6台が配付された）、又、スペアパーツの購入もむづかしいとのことであった。

(4) 政治的介入

援助要請時におけるプロジェクト内容と実際に配付され使用されている内容は違っている面もあり一貫性がない。いわゆる政治的介入が行われ、計画がゆがめられている面がある。本件供与トラックの配付先の最終決定は、閣議で定められ、担当農業・農村開発省は配付先ドラフトは作成するが、その後は殆んど関知できないとのことであった。

3) コメント

(1) 相手国側

供与トラックは、農産物輸送に多大な貢献をしており、日本の援助に感謝するとともに、今後とも日本が農業開発に対して援助を拡大することを希望している。

(2) 調査団

(1) アフターサービス、フォローアップ、援助効果評価の困難性

ザイールのように国土が広大でかつ道路網が未発達な国において、本プロジェクトのように供与トラックが各州に分散された場合（いわゆるプログラムタイプ援助）アフターサービス及びフォローアップに非常な困難がある。又その援助効果を適確に評価することもきわめてむづかしい。

(2) スペアパーツを十分にみること

「ザ」国のように車輛維持整備のサービス体制の未整備、政府のローカルコスト負担能力を勘案した場合、供与の際スペアパーツを十分に見る必要がある。一部の部品の欠如により本体そのものが使用不可能となるような経済的ロス、出来るだけ避けなければならない。現実には部品がなくなると他のトラックから必要部品をはずしてくるということをやっている。

(3) 行政能力に対応した援助方法

供与トラックの配付計画、管理、維持等に見られるように行政能力が欠如している「ザ」国の場合、供与前の計画の吟味は勿論のこと供与後も、その監視体制、報告システムを確立する等援助の方法を考える必要がある。

2. 昭和56年度ザイール国農業機械化整備計画

1) 現 況

供与トラクター芝浦製67台（SE8340 39台 SE1040 28台）は、1983年5月引き渡され、農業・農村開発省関係者（10人）に対し、1週間の導入訓練が実施された。

供与トラクターの配付については、農業大臣より農業・農村開発省のAgricultural Engineer（ベルギーの専門家）が任命され、配付計画が作成された。その計画作成においては、基本的には穀物生産の実態、農民数等プロジェクト内容が検討され更にディーゼル油等燃料の供給が可能かどうか等も考慮して、台数、トラクターの型式が決定されたが、部分的には政治的考慮も払われたとのことであつた。配付先は、下記の通りであり、農業開発計画に基づいて、1983年7月各種プロジェクトあるいは国営農場等に配付されている。トラクターの維持、管理については、全国に20ヶ所あるMachinery Pool Centreで実施されている。

現地調査を実施したバテケ高原PAFEKプロジェクト（キンシャサより東へ70km）には、1983年7月20日 SE8340 3台 SE1040 6台が配付された。本プロジェクトは、キンシャサ近郊の農民への援助を目的としたものであり、供与トラクターは、農民の要請を受けて、Machinery Pool Centreが使用計画を調整し、オペレーター付で

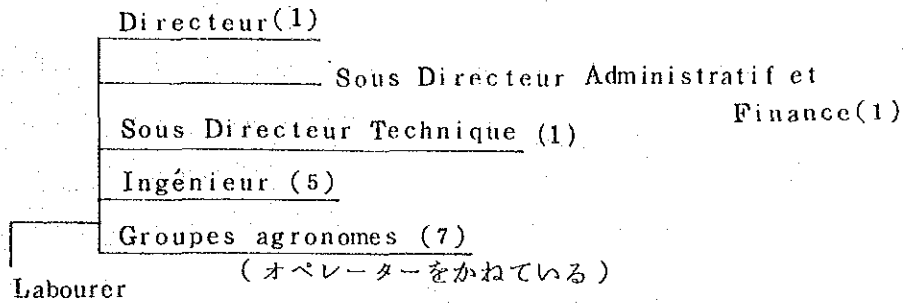
貸し出している。使用料は、現金、収穫物により支払われており、その割合は50:50である。平価切下げ前は950z/ha 現在3000z/haである。オペレーターの給料は、350z/月、残業等を含めると700-800z/月である。

ここでの生産物は、とうもろこしが殆んどで(90%)、残りはマニオックが生産されている。キンシャサ市内から70K、舗装道路が完備していること等立地条件に恵まれていることから、マーケットには問題がないとのことであった。このMachinery Pool Centreにおける維持管理の組織は次の通り。

トラクター配付先リスト

地 域	プロジェクト名	トラクター		ディスクブラウ		ディスクロー		プランター
		SE 8340	SE 1040	4 ディスク	5 ディスク	24 ディスク	28 ディスク	
バザール州	MVUAZI PRONAM	2	-	2	-	2	-	-
	MAWUNZI PNR	2	-	2	-	2	-	2
バンドンド州	ムザンダング FAOプロジェクト	1	-	1	-	1	-	1
	KISANTU CONCHEE DES FRERES マニオック FESHI プログラム	2	-	2	-	2	-	-
	CODAIK プロジェクト	2	2	2	2	2	2	3
	CODAIK 種子農場	1	-	1	-	1	-	1
	東部カサイ州	PNM	-	2	-	2	-	2
東部カサイ州	FAZ	2	-	2	-	2	-	2
	PNR BUMBA	2	-	2	-	2	-	2
	PMKO プロジェクト	1	3	1	3	1	3	4
	PMKO 種子農場	1	-	1	-	1	-	1
	綿紡績会社	2	-	2	-	2	-	-
西部カサイ州	FAZ	2	-	2	-	2	-	2
赤道州	FIWA	7	10	7	10	7	10	5
	BILI	1	1	1	1	1	1	2
	BUANANDA	1	1	1	1	1	1	2
シャバ州	FAZ	2	-	2	-	2	-	2
キンシャサ	PAFEK	3	6	3	6	3	6	7
	KINZONO	2	-	2	-	2	-	-
	CFCOMAF	2	-	2	-	2	-	-
	MIKONDO	1	1	1	1	1	1	1
計	39	28	39	28	39	28	39	

バテケ高原Machinery Pool Centre組織図



常勤 約 20 名

パートタイマー約 20 名

() 内人数

トラクターの所有台数は、15台、うち7台はオイルフィルターが故障していた。管理については、定型の「稼働日誌」「月間使用記録」等が整備されており、きちんとしているように思えた。しかしながらメンテナンス技術は、相当低く、例えばインジェクションポンプに水が混入するといった単純なミスが見られた。Agricultural Engineerの話でも優秀な技術者を集めるのはむづかしいとのことであった。

2) 問題点

i) 使用上の問題点

供与トラクターは、1983年7月に配付されたばかりで使用間もないところであったが、バテケ高原農場において使用上の問題点として指摘があったのは

- (1) タイヤがパンクしやすいこと
- (2) ブラウの歯とのつなぎ目にどろが詰まり使用不能になること
- (3) インジェクションポンプの水の混入であった。

ii) 技術レベルが低い

トラクターの維持、管理にかかる技術は、相当低く、単純ミスと思われる故障が多い。トラクターは、1969年フィアット553台、1974年レイランド220台、1980年ルノー40台を政府が購入しており、初めての経験ではないところ、いわば有能な技術者が育成されていないと言えよう。

iii) 政治的介入

トラクターの配付先の最終決定は、閣議で決められており、農業・農村開発省の意向が十分に反映されにくくなっている。ちなみに同省官房長もその決定には関知していないとのことであり本件担当のAgricultural Engineerも、配付計画を再度見直

し、より合理的、経済的な運営計画を検討したいとのことであった。

3) コメント

(1) 相手国

トラクターの需要は非常に大きい。全国の需要を満たすためには 67 台では不十分であり、はじめは各センター(20ヶ所)に5台位重点的に配付したいと考えている。

(2) 調査団

i) 仕様作成上の留意及び技術協力との連携

トラクターの使用上の問題点として指摘のあったことは、次のような要因が考えられる。

イ) 未整地(休耕後の荒地)で使用されるという「ザ」の特殊事情

ロ) 取扱マニュアル、ディーラーメンテナンスの不徹底、及び機械に対する基礎知識の欠如

納入業者も、本件トラクター納付にあたり、「ザ」国特有の条件下で使用されることを考慮して機械を補強する等工夫をこらしているが、今後共特殊事情を十分把握し仕様作成に留意していく必要がある。またメンテナンスについては、「ザ」国の教育事情(1960年独立当時、大学卒3名)、技術レベル、民間業者のサービス網の発展度合等を考慮すると専門家あるいは協力隊員の派遣による技術協力との連携が特に望まれる。

ii) 行政機能の未熟、行政能力の不足

本プロジェクトの計画、管理、運営は全てに亘って、ベルギーの専門家に委せられている。農業分野の他部門についても、先進国、国際機関等の専門家が、形式的にも実質的にもとりしきっている実状にある。このような「ザ」国政府の行政体制・能力及び技術水準の低さ、技術者の欠如を考慮した上で協力を進める必要がある。とくに、中・高級管理者、技術者の絶対的不足を念頭におくことが肝要であり、分散型のプログラム援助より特定のプロジェクト援助あるいは対象地域の限定が望ましい。

iii) アフターサービス、フォローアップ、援助効果評価の困難性

ザールのように国土が広大でかつ道路網が未発達な国において、本プロジェクトのように供与トラックが各州に分散された場合(いわゆるプログラムタイプ援助)アフターサービス及びフォローアップは非常に困難がある。従ってその援助効果を適確に評価することもきわめてむづかしい。

この点からも又、上記(2)に述べる対象プロジェクト、対象地域の限定が望ましい。

3. 昭和55, 56年度食糧増産援助

1) 現況

昭和55年度供与肥料は、農業・農村開発省が国家肥料計画(Programme National D'Engrais)に基づき、下記の通り各プロジェクトに配付している。昭和56年度供与肥料については、下記のように配付計画が作成されており、近い将来配付される予定になっている。

肥料の配付先は、ザイールにおいて、先進的なプロジェクトあるいは、外国援助のあるプロジェクト及び研究所等と限定された使われ方をしている。

肥料の販売価格は、CIF MATADIに国内輸送費を加算した額である。

しかし、販売価格は調整され、全国均一価格となっている。(1900 z/t) 肥料は各プロジェクトのみならず農民に販売されることもあり、その場合はクレジットが多い。PMKOプロジェクトでは、肥料の半分は農民にクレジットが供与され、90%は返却されている。配付に要する日数は、輸送手段、交通網の未整備もあり、1~2ヶ月位である。輸送手段としては、トラック、船、汽車が使われており、地方のステーション迄運ばれている。ここまでは民間輸送業者、AMIZA, ONATRA, SMCZによって運送されている。ステーションから先はエンドユーザーによって運送される。

昭和55年度食料増産援助配付先リスト

(単位：千t)

配 付 先	品 目		計	
	尿 素	17-17-17		
1.キンシャサ地区 BATEK 農場	222350	461700	684050	
2.N'Djil 漁業地区	50	20	70	
3.ZAIROM(バザイール地区)	60	10	70	
4.バザイール MBAWZA-NGUNGU ルアラ農業計画	80	30	110	ベルギー援助
5.Kasai-Oriental FAO 国立肥料研究所	50	100	150	
6.バザイールバンサンググ FAO 国立肥料研究所	90	60	150	
7.Kasai Oriental MBUJIMAYI DAIPN 農場	30	20	50	
8.シャバ KASESE-KANIAMA	250	150	400	
9.シャバ Lubumbashi DAIPN	60	20	80	
10.シャバ FAO 肥料計画所	90	80	170	
11.Haut Zaire キサンガニ肥料計画所	90	90	180	
計	1072	1042	2114	

昭和56年度食料増産援助配付計画

配付先	品目		計
	尿素	17-17-17	
1. BAS-ZAIRE バンザンググ食料計画	40	10	50
2. バンザンググ米開発所	30	10	40
3. " 国立肥料計画所	50	25	75
4. キンシャサ地区農場	300	450	750
5. N'DTILI 沼沢池開発農場	30	20	50
6. バンドンドウ Kikwit 地区肥料研究所	50	10	60
7. Kasai Oriental トウモロコン計画	644	539	1183
計	1149	1069	2218

農業・農村開発省は、バンザンググ、キクウィット、カナンガ、ルムンバシ、キサンガニにリージョナルオフィスがあり、ここでは農業訓練、農業普及、資材の供給（肥料、種子、農工具等）等の活動が行われており、フォローアップ等の基盤は一応あると言える。

我国の肥料援助は、国家肥料計画のもとで、ベルギーの援助とともに重要な役割を果たしている。（1983年、10～11千tのうち約2割、ベルギーも同様）同省の話では、肥料の効果はあがっており、その需要は大きいという。その需要に対応するため、現在 Africa Development Bank にローン援助を求めて交渉中である。それは、1984年より3年間に82千tの供与を受けようというもので、融資比率は3年間で100、70、30%とする漸減方法を考えている。

肥料のプライオリティは、穀物及び棉花に置かれているが、実際の配付先は主にメイズ、野菜関係のプロジェクトである。換金作物における肥料の需要は伸びており、25千t位と推定されている。トータルでは45～50千tの需要がある。

「ザ」国における肥料の消費量は少く（1977～78年、窒素肥料4.5千t、リン酸肥料2.5千t、カリ肥料1.8千t）、その導入も比較的新しい。他方、肥料の国内生産は全く行われていず、ローカル資材の使用研究も行われてない。これらのことより、肥料の食糧増産に対する効果は長期的に判断せざるを得ないと思われた。

推 薦 肥 料

作物	地 域	施 肥 (N-P ₂ O ₅ - K ₂ O kg/ha.)	
		Forté dose (1)	Forté dose (2)
マニョック	Bas-Zaire, Kasai-Occ. Shaba, Bandundu	50 - 50 - 50	100 - 100 - 100
トモロコシ	Haut-Zaire, Kasai-Occ. Kasai-Or., Shaba Bandundu Kinshasa	50 - 40 - 0 -	90 - 60 - 0 100 - 50 - 50
落花生, 大豆	Bas-Zaire, Haut Zaire Kasai-Occ., Bandundu	0 - 40 - 0	20 - 45 - 0
水 稻	Haut-Zaire, Kasai-Occ. Bandundu	30 - 30 - 0	60 - 60 - 0
灌 漑 用 稻	Bas-Zaire	100 - 50 - 50	120 - 80 - 80
いんげん	Bas-Zaire, Kasai-Occ.	30 - 30 - 30	60 - 60 - 60
葉 菜		60 - 30 - 30	120 - 60 - 60
果 実		60 - 60 - 60	120 - 120 - 120
じゃがいも さつまいも	Bas-Zaire, Kasai-Occ.	40 - 40 - 40	60 - 60 - 60
ソルゴ(もろこし)	Shaba	30 - 30 - 0	60 - 45 - 0
綿	Haut-Zaire, Kasai-Occ. Kasai-Or.	30 - 30 - 0	60 - 60 - 0

(1) 伝統的農業

(2) 機械化又は半機械化農業

1970~80年肥料輸入

年	消費量 (トン)
1970	18.586
1971	20.470
1972	14.511
1973	1.285
1974	14.430
1975	10.850
1976	12.772
1977	20.925
1978	21.297
1979	9.795
1980	13.464

注：

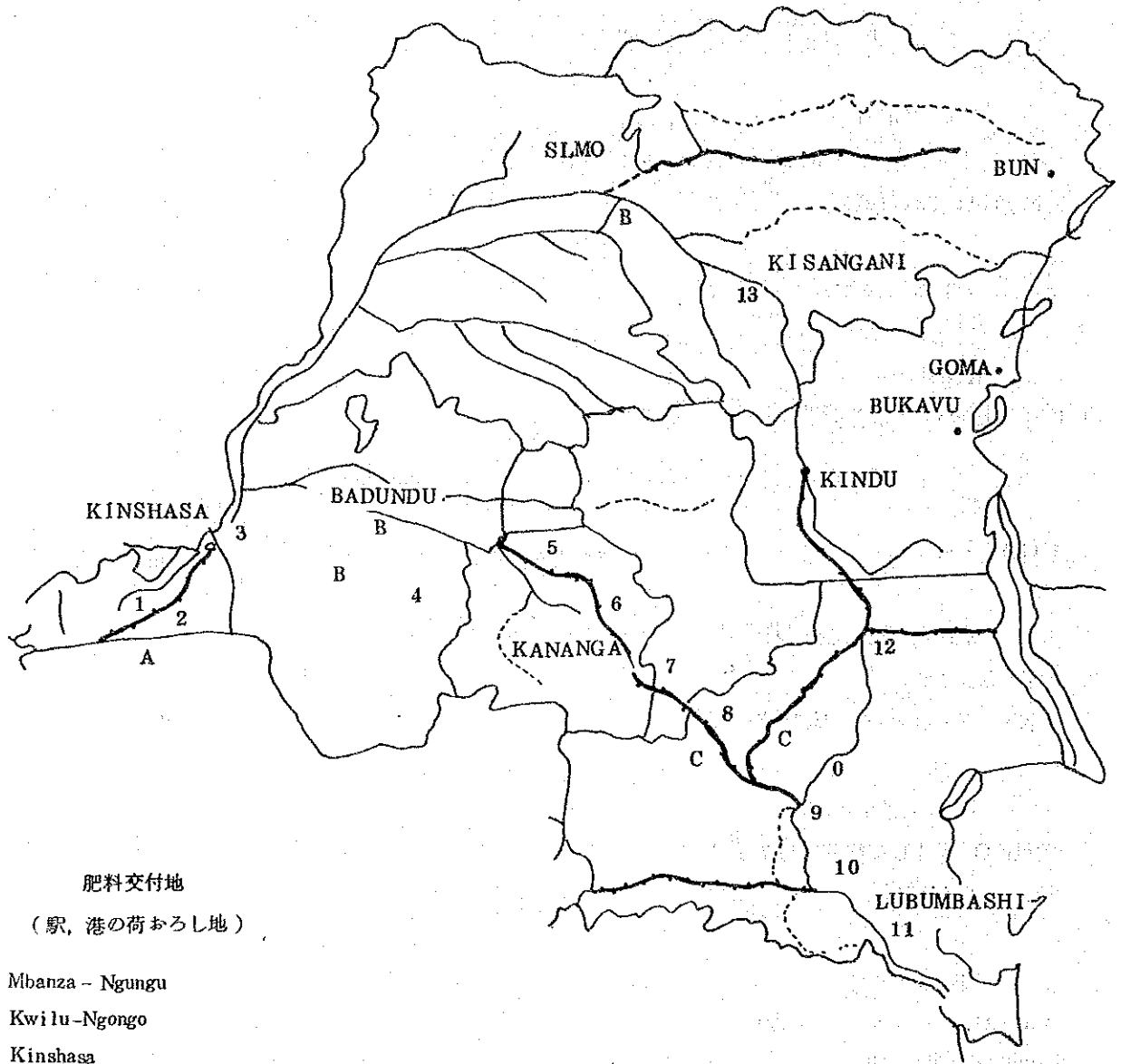
輸入量=消費量

資料：FAO年報

開発組織の肥料需要

地域及び開発組織	1984	1985	1986
	— トン —		
Bas-Zaire			
P.N.E-FAOの Mbanza-Ngungu 開発計画所及び この地域の開発組織	300	500	500
	300	400	400
	250	400	800
MatadiのLuala製粉所農業計画	1,250	1,600	2,000
Kinshasa			
Ndjili 野菜及び養魚計画	410	500	550
Bandundu			
CODAIK	300	500	1,000
Kasai Occidental			
CEDERIM	200	400	500
PNE-FAO及び土地の開発組織	250	300	400
Kasai Oriental			
PMKO (IDA資本は含まず)	5,300	6,200	7,200
綿 会 社	1,000	1,500	2,000
Shaba			
Lubudi トーモロコシ計画	300	500	600
北部 Shaba 計画	300	700	1,000
PNE-FAO及び土地の開発組織	1,500	1,900	2,100
SNCZ	500	500	500
Haut-Zaire			
PNE-FAO	250	300	350
Oiverses Regions			
Kimbanguiste 農業局	350	400	400
合 計	12,760	16,600	20,300

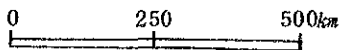
開発組織への肥料配布



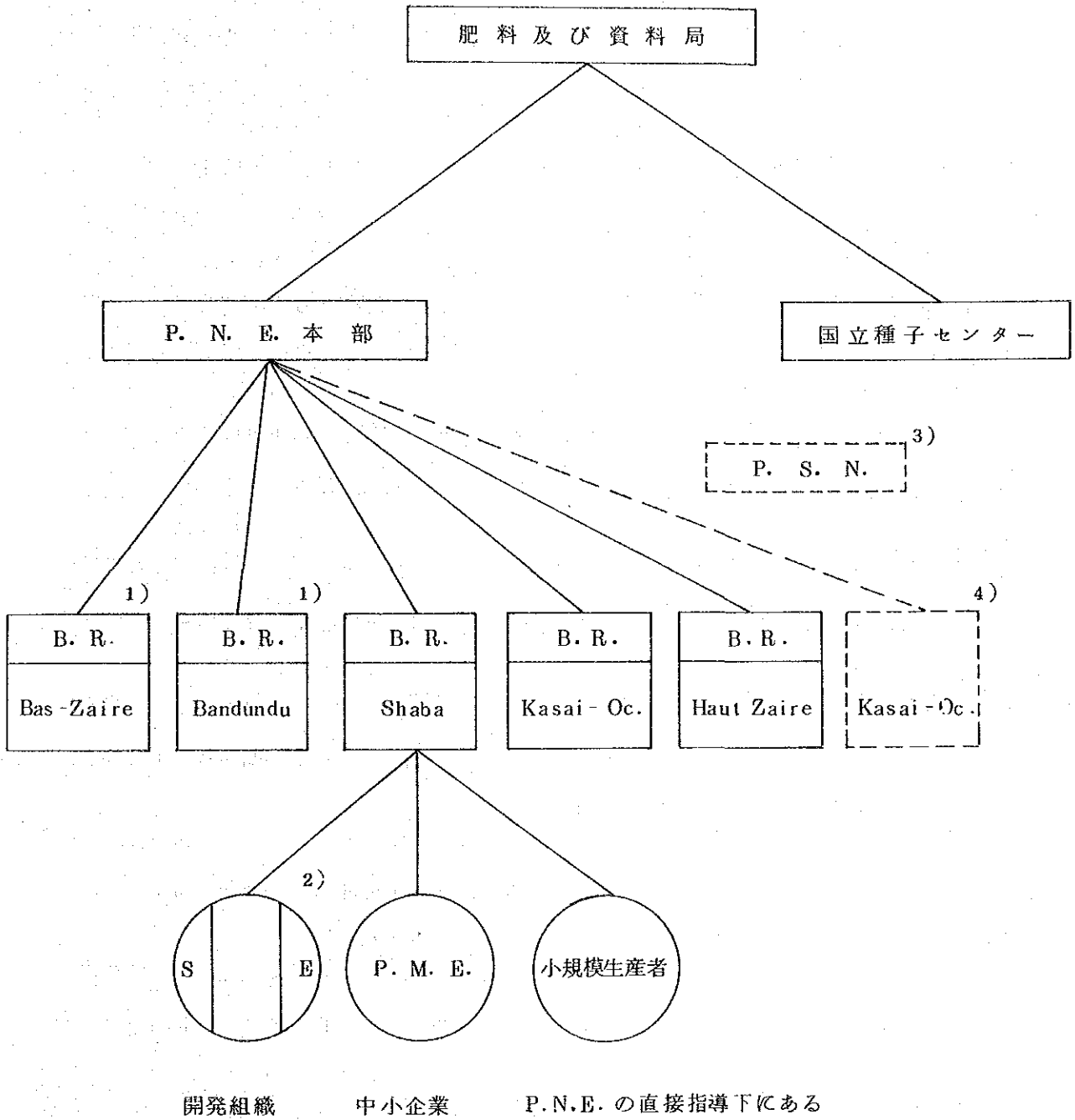
肥料交付地
(駅、港の荷おろし地)

1. Mbanza - Ngungu
2. Kwilu - Ngongo
3. Kinshasa
4. Kikwit
5. Kweka
6. Kananga
7. Mwenne - Ditu
8. Kaniama
9. Lubudi
10. Likasi
11. Lubumbashi
12. Nyunzu
13. Kisangani

- Voie navigable exploitee 航行可能河川
- Voie ferree 鉄道
- Voie ferree on construction 建設中の鉄道
- A Voie ferree Matadi - Kinshasa 鉄道
- B Voie navigable utilisee 航行可能 (活用中)
- C Voie ferree Ilebo - Lubumbashi et Kaniama Kalemie 鉄道



P. N. E. 組織図表



1) 開発組織地方支所

2) S: 種子; E: 肥料

3) 国立種子計画所

4) 計画所の業務部, 世界銀行の資本を政府より融資され肥料の配布を行う

ザイール農業・農村開発省
国立肥料計画 (P.N.E)

P. N. E. の主な活動

: 2 タイプの活動

A) 本部における活動

1. 農業・農村開発省との協力
 - * 政府に提出する肥料分配案
 - * 政府その他からの肥料の受領
 - * 輸入港 (Matadi) から様々の開発組織へ肥料の分配
2. P. N. E. の現地の活動監督
3. 根瘤バクテリアによる窒素の生物学的固定活動の調整
本部には近い内に接種物製造所が作られる。
4. S. P. I. と P. N. E. の協力により得られる情報の処理
5. 種子委員会 (国立種子計画所) やザイールにおける農業研究の

B) 現地の活動

1. 肥料及び他の農業資材 (改良機具) の普及
2. 農業・農村開発スタッフの養成
 - * 幹部養成 (外国研修)
 - * 農業指導員の養成 (3 - 4 日の研修を継続)
 - * 農民の教育 (見学)
3. 農民, 計画所, 宗教団体への肥料の配付
4. 肥料実験により小規模生産者に対する経済的な使い方の教育

2) 見返り資金の積立

見返り資金の積立は、全く行われてなかったし、国家肥料計画責任者、農業・農村開発省官房長、計画省カウンターパート資金局長等幹部もその制度を知らなかった。農民に売られた肥料の販売代金は、実際には、各プロジェクトの運営費等に当てられていた。

このため調査団は、LENGEMA 国際協力副大臣と会談した際、見返り資金の積立を早急に実施するよう申し入れた。これに対し、同副大臣は、農民より肥料購入代金を徴収することは不可能であるので、中央政府において予算をやりくりの上、本件見返り資金の積立を行なうことを約束するとともに、出来るだけ見返り資金積立義務のいらぬ援助を希望する旨の発言があった。

3) 問題点

1) 波及効果

肥料の投入は、先進的大農場、外国援助のプロジェクト、試験農場等に限定されており、言わば試験段階にあると云えよう。食糧増産に対する波及効果は、「ザ」国の農業の現状からすると当分は望めない。

2) 運営

国家肥料計画相当部局は、FAO、その他先進国の専門家により組織体制が維持されており、運営はしっかりしているように見受けられたが、農業・農村開発省のディール人上層部は、肥料の活用状況等を把握しておらず、これら海外の専門家にまかせきりの状態であった。

4) コメント

(1) 相手国

「ザ」側は、日本の肥料援助をきわめて重要視しており、その援助の拡大を希望しているが、「ザ」国の一般経済事情より、見返り資金の積立義務を必要としない援助の拡大を希望している。

(2) 調査団

1) 肥料の効果

肥料の投入は、いわば始まったばかりと云え、肥料投入効果の分析もこれから情報が集積され始めるといった段階にあり、まずは、土壌条件、穀物の種類による肥料条件、肥料の生産性効果等の研究開発がなされなければならないであろう。それ故、肥料の食糧増産に対する効果は、長期的にみてやる必要がある。現行の配付計画は、よく吟味されており、至当と思われた。

国家肥料担当部局は各プロジェクトより肥料投入効果について報告を受けており、それによると現在のところ成績はよく、肥料の需要が伸びているとのことであった。

「ザ」国全体の農業レベルから云えば、肥料の投入は、時期尚早といえるが、先進農業における肥料の需要の伸び、及び生産性の高いところを更にブッシュアップし、より一層生産を増大させるいわば、Efficiency Principle（効率の原則）に沿った援助は不適切とは思えないし、究極的には一国単位では食糧増産に貢献することからみれば肥料援助を持続的、継続的に実施することが望ましいと思われた。このことを逆に言えば、「ザ」国の農業の実状から判断する限り当分の間小規模農業の肥料の需要は起こらないであろうし、広大な未利用地等を考えると「ザ」国としては、機械化大農業に当面依存せざるを得ないし、肥料の需要もこれら一部エステートに限られるであろう。

ii) 見返り資金積立の監視

見返り資金の積立については、前述した通り履行されておらず、その履行につき相手国政府に申し入れたところ、今後これが誠実に履行されるかどうか監視していく必要がある。

iii) 運 営

現在、国家肥料計画は、先進国、国際機関の専門家が中枢となって、計画、運営がきちんとなされているが、それら専門家にまかせきりで農業・農村開発省のザール人上層部がその実状を把握してないのは、将来の「ザ」国の農業開発を考えるとまことに心もとない状況である。

援助に当っては、これらハイランキングの行政能力、また、中堅官僚が育ってないことを念頭に置く必要がある。

(ザンビア)

1. 昭和55,56年度ザンビア国農業輸送力増強計画

1) 現 況

昭昭55年度供与の三菱トラック32台はダルエスサラームで陸揚げされその後ルサカ迄陸送され、1982年5月相手国政府に納入された。昭昭56年度供与のイスズトラック74台も、三菱トラックの場合と同様、ダルエスサラームで陸揚げ後、ルサカ迄陸送され、1983年6月到着、同月相手国政府に引き渡された。

両トラックとも、公共事業供給省を経て協同組合省(1983年1月、農業水開発省より分離独立)に配付され、同省の下に各州(9州)のCooperative Unionに貸与され、当初の目的通り、農産物、農業用資材機の輸送に有効的に使われている。配付先リストは下表のとおりである。農産物集荷のピーク時は、協同組合省が、各Cooperative Unionからの報告に基づき、配車の調整を実施している。現地調査を実施したルサカのCooperative

Union では、トラック不足となるため、民間から備上して対応しているとのことであった。

トラック配付先

配付先	56年度	55年度
① 公共事業供給省	ISUZU 10台	
② Mvinilunga Pinapple Factory (Zambia Industry & Mining Company (ZIMCO, 国策会社)の傘下の工場)	ISUZU 4台	
③ Ministry of Cooperatives (各州の Cooperatives Union に貸与されている)	ISUZU 57台	MITSUBISHI 32台

PROVINCE	ISUZU	MITSUBISHI
Southern	9	6
Central	9	3
Eastern	9	6
Northern	8	12
Lusaka	4	1
Copperbelt	3	4
Western	5	—
North-Western	5	—
Luapula	5	—

(注: Provincial Cooperative Marketing Union は各州に1つある)

④ Holding Motors ISUZU 3台

輸送途上に損傷のため現在修復中、修復後、協同組合省に手交される。

⑤ 計 ISUZU 74台, MITSUBISHI 32台

供与トラックのメンテナンスは、公共事業供給省のMSD (Mechanical Service Department) が所掌している。同局は各州に Provincial Mechanical Engineer を設置し、その下に全国に52地区に支所 (Mechanical Service Branch) がある。ルサカには、本部があり、大きな修理、整備工場を備えている。メカニックの総数は、約4,000人である。同局は政府調達 of 車輛関係の登録、検査保守の責任を負っている。それ故、供与トラックの Pre-Delivery Inspection は、同局でなされ、又、新規導入に伴う保守、維持管理等技術訓練も納入業者の援助の下に実施している。

供与トラックは、全て使用されており、(但し、イスズトラック3台は、輸送途上損傷のため、Holding Motors にて修復中であり、修復後協同組合省に配付される及び、3台は、ルサカのMSDで修理中であった)、いまのところ廃棄処分されたトラックは1台

もない。55年度供与の三菱トラックは、主にラフロードを高速走行するというザンビア特有の事情のため、タイロッドの折れ、ウィンドスクリーンの破損、リアボディの台車よりのずれの3つの弱点が、指摘されたため納入業者が自社負担にて必要な取替処置等を実施した。56年度供与のイスズトラックについては、本年6月に到着したばかりで保証期間内である（保証期間1年走行距離2万kmエンジン4万km保証）。使用間もないところMSDの公式評価は、来年3月頃になるとのことであったが、三菱トラックと同様、既に1台がリアボディの台車よりのずれの問題を起こしていた。

運送記録については、配付先の各Cooperative Unionで記録されており、調査したルサカのCooperative Unionでは、開発途上国によく見られるオーバーロードはないとのことであった。

納入業者のケアー及びアフターサービスの状況について触れると、昭和55年度供与の三菱トラックについては納入業者三菱は、合併会社Marunouchi Manufacturing & Distributing Co., Ltd. を通じダルエスサラームに出張し、荷下し作業、ダルエスサラーム〜ルサカの陸送方法等について指導を行った。又、業者は独自で毎年1回、公共事業供給省Mechanical Service Department (MSD) に対し、トレーニングを実施している。トレーニングは、ドライバー教育及び日常のメンテナンスで特にエンジン関係の修理に力点が置かれて実施された。訓練生は、MSDの各プロビンスから集まり、本年春の訓練では20名（レベルは、工業専門学校卒程度）が参加している。業者によると、スペアパーツの供給、アフターサービス等を考慮し、過去政府に納入した（300台位現地のチムラ工場でアッセンブル）のと同機種を今回納入した。又、過去12年の経験を生かし、ザンビアにおける使用上の特殊事情を勘案した自社独自のザンビア仕様を作成し、これに沿って納めているとのことであった。

昭和56年度供与のイスズトラックについても、納入業者は、代理店Woodgate Motorsを通じMSDに対し、ディーメンテナンスのためのトレーニングを実施の予定で、近いうちに、各プロビンスからチーフメカニック15名を集め約2週間実習を行う予定でいる。講習参加の旅費、宿泊費等経費の念出にMSDは苦勞した。又、納入車種もザンビアにとって未経験のものでなく、過去に32台同種のものが納入されている。仕様で注意を払ったのは、高地使用とラフロードで高速走行による損傷を防ぐためスピードのコントロールをしたとのことであった。

調査にいったLusaka Cooperative Marketing Unionは、70%政府出資25%スエーデン政府援助、5%が農民（40-50 Farmers）の出資によって設立された。その傘下に40のデポがあり、各デポには3人の職員が働いており、総従業員は168人という規模であった。6-9月の仕事のピーク時には臨時雇用を入れて280人位になる。この組

合の所有トラックは、計6台、内訳は、レーランド製11 t車2台とイスズ製6 t車4台である。供与イスズトラックは、1983年6月28日配付されていた。調査時には、イスズトラック4台共肥料運送のため地方に出払っており、その実状は見られなかった。

運送記録はキチッとつけられており、又車のチェックアップも5000 km走行時にMSDで受けているとのことであった。平均走行は、80-90 km/日とのことであった。

2) 問題点

(1) スペアーパーツ

消耗度合、経験等からMSD、納入業者ともに、新規導入車種については、本体価格の20%のスペアーパーツが必要であると認識しているが、必ずしも政策に反映されず、政策決定者は、それよりも台数の増を選択するとのことであった。

又、スペアーパーツの輸入に対する外貨の割当が厳しいため、一 부품の欠如により、本体が使用不能に落ち入り放置されることがままある。

(2) 維持管理

リアーボディの台車よりのずれ(断しよう材のずれ)等は、ザンビア特有の道路事情、使用事情により起因していると思われるが、もとをただせば大半がメンテナンス問題であり、効率的な維持使用には、ディリーメンテナンスの教育が必要である。又ドライバーの半分近くが字がよめないことも、オーバーヒート等故障を起こしやすい原因となっている。部品管理については、ルサカのMSD本部が行っているが必ずしもうまく機能しているとはいえず出先からのスペアーパーツの要請に対応しきれていない。

(3) 盗難

供与トラックは、ダルエスサラームで陸揚げされ、ルサカ迄陸送されているが、その間においてパーツの盗難にあっている。盗難されたパーツについては、納入業者が再供給している。

3) コメント

(1) 相手国

ザンビア国政府関係者は、供与トラックは農業輸送力増強に大いに貢献しており、援助を感謝するとともに、まだまだ需要が高いことを強調していた。使用現場でのルサカ Cooperative Unionでは、13-14tクラスの積載能力の大きなトラックを希望していた。

(2) 調査団

i) 効果

供与トラックは、目的通り有効的に使用され、農産物の輸送、農業用資機材の輸送に貢献しており、援助の効果はあがっていると思われた。

しかしながら協同組合省は、どの位輸送が増強されたかを数量的に把握しておらず、科学的な計画管理について一抹の不安がある。これは行政能力に問題があることを意味する。従って、供与トラックが各州に分散使用されている場合、その効果を正確に把握することは困難である。

ii) 仕様及びスペアパーツ

今後トラック等車輛を供与するに当っては、ザンビアの道路事情、メンテナンス事情、使用状況等を充分検討し、これら現地事情に合致した仕様車を供与するよう努力すべきである。同時に外貨事情、消耗具合等も勘案し、スペアパーツを十分に（本体価格の 20 %）供給することが望ましい。

iii) 技術協力とのタイアップ

供与された両トラックとも、メーカーは現地にサービス網をもっており、MSD とも緊密な連絡をとり（ex MSD エンジニアのトレーニングを日本で実施している）アフターケアをよくしているように見受けられた。しかしながら業者のサービスにも限界があるところ、メンテナンス、管理技術等については、協力隊員、専門家派遣等によりソフト面の技術協力の補完が必要であると思われた。

又、トラック本体の有効利用のためには、必要に応じ部品の供給等フォローアップ協力も必要であろう。

ザンビアにおける公的道路には、

舗装路	5,000 km	14 %
砂利道	8,000 km	23 %
その他	22,000 km	63 %

があり舗装率は低く、無舗装路では雨期の通行が困難であるといわれる。

しかしながら、南部—ルサカ—コッパーベルトを繋ぐ主要幹線路は全て舗装され往復 2 車線・幅員 8 m を有し、大型 2 連トラックが行き交う。特に北部コッパーベルトでは中央分離帯を持つ片側 2 車線道路となり、整備状態も良く、高速通行が可能である。

2. 昭和 56 年度ザンビア国食糧増産援助

1) 現況

供与トラクター（ヤンマー製 33 HP YM330T）は、セミアッセンブルフォームで輸送され、現地で組立調整され 1982 年 5～6 月にかけて相手国政府に納入された。そして 9 月 13 日に盛大な引渡式が行われた。農業・水開発省は、Meridien Motors を通じて、小農（40 ha 以下の農場規模）に販売した。販売先リストは、次の通りである。現在、販売台数は、トラクター 108 台（1 台は輸送途上破損、保険求償により農業水開

発省に 6138k ≙ 1534500 円 が支払われた) ディスクプラウ 105 台, 播種機 99 台である。残存ディスクプラウ 4 台, 播種機 10 台については, Meridien Motors は農作業時期も近づいており, 近い将来完売できると予想している。販売価格は, OIF ルサカに代理店のコミッション 14 % が加算された価格であり, 市場価格の 6 ~ 7 割位である。ちなみに各販売価格は, トラクター 773229k, ディスクプラウ 154671k 播種機 342156k である。(k ≙ 180円)

メーカーのヤンマーは, 納入に際し, 現地にて Meridien Motors のスタッフの訓練を実施するとともに, 日本においてヤンマートレーニングスクールで 2 名 2 ヶ月の研修を実施している。Meridien Motors は, ルサカに本社を置きサブエージェントを含め 6 支所 (Lusaka, Kitwe, Nala, Choma Chipata, Mazabuka) を有している。1983 年 4 月には, ヤンマーと Meridien Motors と共同で, 使用状況につきフォローアップ調査をしている。

現地調査を実施したルサカ郊外の小農の話では, 大旨満足していたが, トラクターの弱点として, フロントタイヤの摩耗が激しいとの指摘があった。又アタッチメントとしてハロー用の機械を望んでいた。

「ザ」国では, 簡易な農具類は生産されているが, 農業機械は現在ほとんど国内生産はなされていず, 輸入にたよっている。肥料, 農薬についても同様である。

「ザ」国では, 「10 年食糧生産戦略」(10 year operation food strategy) に基づき食糧の自給達成及び農民の生活向上政策として, 農民に生産者価格, 外貨交換, 税金等についてインセンティブを与えている。

1983-84 年農業シーズンにおける部門成長率は 9.4 % が目標とされている。この成長率は, 1980-81 年農業シーズンに達成された率の 11.9 % 増を見込んでいる。主要穀物の生産目標は次の通り

メ イ ズ	12065,000 bag	(571,000ha)
米	88,800 bag	(50 % 以上小農)
麦	215,800 bag	(1981/82 の 3750 ha から
		1983/84 4870 ha)

2) 見返り資金の積立

農業水開発省の銀行口座に 1,136,569,98k が積み立てられており, その用途につき大使館と協議に入りたいとのことであった。現在同省家畜, ツエツエ病局がワクチン開発の分野でプロポーザルを用意している。

3) 問 題 点

(1) 担当省のフォロー状況

農業水開発省は、Meridien Motors にまかせきりでトラクターの配付先も調査団が往訪時まで知らなかった。又、その活用状況について全くフォローがなされてなかった。

(2) 機 械

現地調査した小農の場合ブラウの機械は、新規に開田された未整地で使用されており、運転中にディスクが浮き上がってしまう等作業上難点が見られた。

4) コ メ ン ト

(1) 相 手 国

特になし

(2) 調 査 団

i) 効 果

トラクターの配付については、農業水開発省の方針の基に当初目的通り小農、特に新興農民層を対象に実施されている。配付后まもないため(本年10-11月頃がメイズの播種期)その効果について正確に評価するには、時期尚早であるが、各種農産物の生産に使用されており、食糧増産に役立つものと思われた。

ii) 担当省のフォロー状況

トラクターの配付先、活用状況等につき、農業水開発省のフォローアップがなされておらず、その実状も調査団往訪により知るといってお粗末さであり、今后とも同省から活用状況、効果等の報告を受ける等監視していく必要がある。他方新興農民に対する農業機械の導入は、新しい試みであり、この点からもフォローアップの必要性は高いものと思われる。

iii) 評 価 調 査

供与トラクターが、各地に分散し、かつ相手国政府の行政能力の低いことより、援助効果を正確に把握することは困難である。この種の評価調査では、長期間かつ詳細な調査(In-Depth Analysis)が必要と思われる。

トラクター配付先リスト

01	GH Dawoodjee	Lusaka	1
02	E Kavindele	Lusaka	1
03	AI Dawoodjee	Lusaka	1
04	MM Enterprises	Lusaka	1
05	Golden Cross	Lusaka	2
06	Hon G Zulu	Lusaka	1
07	B Popat	Lusaka	1
08	FAO Project (z)	Lusaka	1
09	Africa Meth. Epos Church	Lusaka	1
10	Walkover Estates	Lusaka	1
11	Hybrid Poultry Farm	Lusaka	1
12	R Potgeiter	Lusaka	2
13	JM Nyaywa	Lusaka	2
14	Society of Jesus	Lusaka	1
15	Grindlays Leasing	Lusaka	1
16	LM Hampongo	Lusaka	1
17	Buccaneer Products	Lusaka	1
18	MM Mbulo	Lusaka	1
19	Pilatus Engineering Co.	Lusaka	1
20	Chibote Farms Ltd.	Lusaka	2
21	MJ Zimba	Lusaka	1
22	AB Mutemba	Lusaka	2
23	Chainama Hills Golf Club	Lusaka	1
24	M Matsika	Lusaka	1
25	RJ Maniwa	Lusaka	1
26	Anderson Security	Lusaka	1
27	Motali Afro Service	Mumbwa	1
28	DJ Hindson	Lusaka	1
29	Benson Chikumbi	Lusaka	1
30	DV Hunt	Kabwe	1
31	JK Potto	Kabwe	1
32	Nonde E	Kabwe	1
33	J Hunt	Kabwe	1
34	DH Hunt	Kabwe	1
35	Brand (Maple)	Kabwe	1
36	DM Shakoli	Chisamba	2
37	S Shana Njumbe	Chisamba	1

38	Zambia Sewing Machine	Chisamba	2
39	Babata Co-operative	Kafue	1
40	Kapinga Enterprises	Mazabuka	1
41	Globe Electrical	Choma	1
42	M Halyabata	Choma	1
43	Choma Auto Engineers	Choma	1
44	JSM Nyanga	Choma	2
45	WS Shapwaya	Choma	1
46	L Kazoka	Choma	1
47	B Mwemba	Choma	1
48	D Hanyoola	Choma	1
49	S Malabo	Choma	1
50	J Fuzyambo	Choma	1
51	Choma Engineers	Choma	1
52	Bruce Renee	Kitwe	1
53	CPC Company	Kitwe	2
54	Eureka Enterprises	Kitwe	1
55	ACE Auto Engineering	Kitwe	1
56	P Neilson	Kitwe	1
57	St Anthony Mission	Kitwe	1
58	DS Konoso	Kitwe	1
59	Marsh Land Farm	Chingola	1
60	Modern Meat Supplies	Chingola	1
61	Londola Transport	Ndola	1
62	Meridien Auto Services	Ndola	3
63	KC Njobvu	Petauke	1
64	T Ngoma	Chipata	1
65	RM Banda	Chipata	1
66	B Chiponda	Chipata	1
67	Provincial Agricultural	Chipata	1
68	SP Banda	Lundazi	1
69	AK Mwale	Lundazi	2
70	R Ngoma	Lundazi	2
71	S Banda	Lundazi	1
72	ulla and Sons	Lundazi	3
73	Y Patel	Lundazi	1
74	Farrock Patel	Lundazi	1

75	Sibir Bros	Lundazi	4
76	F Maseno	Lundazi	1
77	Mtonga	Lundazi	1
78	G Kamoma	Serenje	1
79	M Steele	Mkushi	1
80	AFL Kapapula	Mansa	1
81	Zamcan Wheat Project	Mpulungu	1
82	John Chilufya	Mansa	1
83	Chifinda	Mumbwa	1
84	RS Sikasula	Kasama	1
85	Henry Mumba	Kasama	1
86	J Cowhan	Mkushi	2
87	P Mwape	Kasama	1
88	T Ngoma	Chipata	1
89	Maselo	Choma	1

Ⅲ 無償資金協力のあり方と評価基準モデル

Ⅲ-1 評価基準モデルの基本的視点

ザイールとザンビアにおける経済開発戦略上の当面の課題は、経済的退行現象を阻止し今以上の経済的混乱を回避することに焦点が絞られてくる。しかし、経済的退行現象の背景には様々な要因が絡まっているのであり、二国間の経済協力が被供与国に与え得る積極的效果にも限界があるのは止むを得ないことであろう。特に、ザイールとザンビアのように銅を中心とした鉱物資源輸出国は国際市況の回復を待たねばならない側面もある。まして資機材供与といった極めて限られた性格をもつ協力形態が1国の経済発展に大きな影響を与えるには明らかに限界がある。しかも、被供与国の経済構造が脆弱であればあるほど、多様な経済協力が相乗効果を顕在化させるまでには長期間を要することも事実である。従って、無償資金協力といった一定の枠内での協力は、その協力の結果として被供与国に与えるインパクトも極めて局部的であり、選択的であることに甘んじざるを得ない。

無償資金協力が被供与国に与える影響度を測定するに際して、その無償資金協力を広義の技術移転の問題としてとらえると理解しやすい。何故なら、このケースにおいてはその資機材の使用と維持に関する情報体系の供与が必然的に伴うからである。即ち、資機材は情報体系の物的側面に他ならず、機材供与は多かれ少なかれ技術情報体系の供与が必然的に伴うものであり、即ち、これは技術移転の一形態であると考えてよい。従って、無償資金協力による資機材供与過程には2つの側面があるといえる。機材供与者による関連技術情報の提供と教育および、その享受者による学習と運用という側面である。しかしながら、享受者による学習と運用は常に受け身ということに限定されているわけではなく、学習過程の進捗に伴って享受者独自の工夫に基づく運用が積極的に展開される可能性があるのは言うまでもない。

機材供与に関わる技術情報の教育と学習とに関して、技術移転という観点から問題となるのは、その教育と学習の過程を媒介として移転される技術の情報体系が、享受者側にどの程度、理解・吸収され、実践的に運用されているのか、あるいは享受者側の生産活動に生かされているのかという点であろう。このように、機材供与を技術情報体系供与の一部として把握するならば、機材供与は機材の単なる引き渡しを意味するものではなくなる。即ち、機材供与は技術情報体系の実質的移転の問題であり、機材供与効果をどのように測定し、評価するかといった問題とも深く関連してくる。

ザイールとザンビアにおける無償資金協用に即して言えば、農業輸送力増強計画あるいは農業機械化整備計画等に基づいてトラックやトラクターの供与がなされたわけであるが、その供与過程は、少くとも次の5つの期間から構成されている。それらは無償資金協力プログラムの→①発掘・形成・選定・確認といった策定期、②プログラム実施の意志決定・政府間

交換公文の締結・供与機材の調達といった準備期，③供与機材の調達・実施期，④供与機材の運用期，⑤援助効果の確認期等である。このうち，無償資金協力による機材供与が被供与国に与える供与効果測定を主な分析対象とするならば，5つに細分された供与過程のうち，③と④，即ち供与機材の調達実施期と供与機材の運用期とに焦点が当てられることになる。特に③の機材の調達実施期は供与国と被供与国との間で，供与機材をめぐる技術情報体系の教育と学習が集中的に行なわれる過程であるのに対し，④の供与機材の運用期は，学習を通して吸収した新しい技術情報体系を供与機材の具体的運用という形で被供与国内の経済活動の中にとり入れられて行く過程である。この供与機材の具体的運用は，被供与国内において空間的広がりを持つことによって，その技術情報体系が国内に伝播，浸透して行く過程でもある。このように考えると，機材供与に伴う技術情報体系の実質的移転には2段階の過程から成り立っていると考えてよい。即ち，それら2つの過程とは移転(Transfer)であり，それに続く伝播(DiffusionあるいはDissemination)である。

以上のような考え方に基づき，我が国の無償資金協力に伴う機材供与とそれに付随した技術情報体系がどのように移転・吸収され，いかに現地に定着し伝播していったかを検討することが無償資金協力の効果測定につながるのである。(なお，ここでいう技術情報体系の中には供与機材の運用によって生ずるはずの経営的側面に与える影響は資料の制約上扱わないこととする。)

機材供与に伴う技術情報体系の移転・吸収，伝播の過程を分析するために，その過程内容を細分化した評価基準モデルを示すと次のようになる。

- A 供与機材および技術情報体系における国境越えの過程
- B 被供与国側の受入れ体制からみた技術情報体系の吸収・定着過程
 - ① 供与国側の技術者による全面的指導・管理の段階
 - ② 供与国側および被供与国側の技術者による共同の指導・管理の段階
 - ③ 供与国側の技術者による非常時指導，管理の段階
 - ④ 供与国側の技術者を必要としない段階
- C 供与機材の補修・維持からみた現地化過程
 - ① 供与国側の部品と技術情報に全面的に依存する段階
 - ② 供与国側の部品と技術情報への依存度が半減し，被供与国側独自の部品調達能力と技術情報とが生かされてくる段階。
 - ③ 供与機材に独自の改良を加え，被供与国側の風土に適した技術開発が可能となる段階

D 供与機材に関連した技術情報の伝播過程

① 供与機材受入れ組織内での伝播

- ④ 供与国側の技術者による全面的指導の段階
- ⑤ 供与国側と被供与国側の技術者による共同指導の段階
- ⑥ 被供与国側の技術者のみによる指導の段階

② 供与機材受入れ組織から他組織への技術情報伝播の段階

③ 階層間伝播の段階

機材供与と技術情報体系との移転・吸収、伝播過程をこのように細分化し、評価基準とした背景には次のような考えが横たわっている。まず、技術の移転・吸収過程についてであるが、国境を越えた供与機材と関連技術情報は、その初期において被供与国側の受入れ体制が充分整わず、供与国側の技術者による全面的指導と管理とが必要であるということ。しかし、供与機材の操作を通じて、関連技術情報が被供与国側に蓄積されるにつれ、被供与国側の技術者が、同僚あるいは後輩に対して機材の操作と管理について、実際に指導することが可能となる。被供与国側に供与機材に関わる技術情報がかなりの程度蓄積されてくると、供与国側の技術者に対する依存度は相対的に減少し、供与国側の技術者による指導・管理は非常時のみという段階に達すると考えられること。最終的には、国境を越えて供与された機材と関連技術情報とを、供与国側の技術者なしに、即ち被供与国側の技術者のみによって、同僚あるいは後輩に対する指導・管理が可能となる段階に達する。ここに至って、国際技術移転が一応完了すると考えられること。

以上が受入れ体制からみた供与機材に伴う関連技術情報体系の移転・吸収・定着過程の評価基準モデルであるが、全体的な流れとしては、被供与国側の受動的受入れ体制から能動的受入れ体制へ、そして、供与国側の技術者に依存することなく、蓄積された技術情報をもとに、被供与国側の実情に見合った供与機材の操作・技術改良および開発が可能となると考えることができる。この段階に至って、供与機材と関連情報の国際技術移転は単なる技術移転の域を脱し、現地化されたと見なし得るのであり、受入れ体制からみた供与機材と関連情報の移転・吸収・定着過程は一応完結すると考えてよい。

供与機材と関連情報の国際技術移転は供与機材の補修・維持の現地化過程という別の観点からすると、受入れ体制からみた現地化過程とは異なった様相を呈してくる。即ち、受入れ体制において、供与国側の技術者による全面的指導と管理とを必要とする初期の段階にほぼ対応する「供与機材の補修・維持の現地化過程」は供与国側の部品と技術情報に全面的に依存する段階であり、国境越えした部品と技術情報に何らの修正を加えることなく

使用される段階を意味する。しかし、被供与国に派遣された供与国側の技術者は被供与国側の補修・維持の技術水準および部品の現地調達可能性を知るに及び、供与国から持ち込まれた部品と技術情報に一定の修正を加え、現地への適応化を試みる段階に至り、部品および技術情報も被供与国の実情に最適の部品および技術情報として改良と開発が積み重ねられ、部品調達の現地化の進み具合に対応して、技術情報そのものも現地化された体系として再構成されていく。

供与機材と関連技術情報とが現地への適応の程度を深めるにつれ、その供与機材と関連技術情報が被供与国側に与えるインパクトは点から線、線から面へといった空間的広がりを伴って伝播して行くと考えられる。この伝播過程は更に2つの過程に細分化される。即ち、供与機材の受入れ組織内での伝播過程とその受入れ組織内からその外延部への拡散過程とである。しかし、こうした拠点から外延部への空間的な広がりとは様相を異にした技術伝播の過程も存在する。即ち、特定の階層に供与された機材と関連技術情報は、その階層を拠点に、やがて階層差を越えて伝播して行く可能性があるということ。

以上のように、供与機材と関連技術情報の国境越えを広義の技術移転と考えた時、それは供与機材と関連技術情報の受入れ・吸収、現地化、伝播という3過程を経て完了する。しかし、ここで注意すべき事は、これら3過程が連鎖反動的に明確なずれを伴って生ずるといった性質のものではなく、時系列的に配置すればこれら3つの過程は相互に重なり合いながら技術移転の最終段階に向かって、その重心を徐々に移行して行くのである。

Ⅲ-2 評価基準モデルの適用

評価基準モデルを個々の事例に適用するためには、評価基準モデルにおける国境越えの過程(A)から伝播過程(D)に至るまで、詳細なデータの存在が前提となる。ところが、今回の調査対象となった7つの無償資金協力プロジェクトのうち、例外なく文書化されて記録が保管されていたのは国境越えの過程(A)についてのみであった。機材供与後についての記録は各プログラムごとに定型化されて残されてはいなかったのである。これは、被供与国側の受入れ体制の問題であるとともに、機材供与後に、供与国側が被供与国側および供与機材とどのように関わって行くべきかといった問題が明確に意識されていなかったからでもある。評価基準モデルに照らして、7つの無償資金プロジェクトを検討した時、改善すべき問題は、ほとんどすべてが、供与機材を被供与国に手渡した後に集中して生じていることに気がつく。しかし、ザイールとザンビアを比較すると、前者において、問題は多く生じている。

ザイールにおいて、調査対象となったのは実質的には3つのプロジェクトであった。それらは①農業輸送力増強計画(E/N署名日:1980年9月6日)のもとでのディーゼル・トラック223台の供与、②農業機械整備計画(E/N署名日:1982年3月9日)のもとでの

芝浦トラクターの供与、③食糧増産援助計画（E/N 署名日：1980年12月3日、1982年5月13日）のもとで、2回にわたる肥料の供与4332トン（合計）である。

これら3つのプロジェクトについて、評価基準モデルのB「受入れ体制からみた技術情報の吸収・定着過程」に照らしてみると、B-①「供与国側の全面的指導・管理の段階」にも達していない。ということは、機材供与後、供与国側は被供与国側に対する指導・管理が不足していたことを意味する。その傾向は特に①のプロジェクトによる日産ディーゼル・トラック223台の供与の際に顕在化している。即ち、供与されたトラックの半分以上（165台）が、当初の目的とは異なる配分がなされたにもかかわらず、供与国側は、こうした事実配分について、しばらくの間、全く関知しなかったのである。この事実について、供与国側が情報入手後に善後策を打ったわけであるが、この時期に至って初めて、「供与国側の全面的指導・管理の段階」に至ったと考えてよいであろう。

残る2つのプログラムについても、実質的には「供与国側の全面的指導・管理の段階」にあると考えてよい。供与国側は機材の引き渡し後、被供与国側に対して、系統的な指導・管理を行なっているわけではないが、ザール政府職員には供与機材を管理するに足る行政能力に欠けているため、②のトラクターはベルギー人の専門家が、③の肥料はFAOの専門家が担当部局の実質責任者という形で雇用されており、ザール人の担当部局員は「全面的指導・管理」下に置かれている。しかも、現状ではB-②の「供与国側および被供与国側による共同指導・管理の段階」に移行し得る見通しは立っていない。このように判断する根拠は、実質責任者として雇用されている専門家と各部局において責任ある地位を占めるザール人との間には行政能力に大きな格差が存在するからである。形の上では責任ある地位を占めるザール人が我が国から供与された機材の運用状況について、全くと言ってよいほど把握していなかった。即ち、ザールにおいては外国人である顧問団が行政を実質的に担当しているのである。ザール人の行政能力の低さは、ほぼ1年単位で人事異動がなされることと無関係ではない。こうした目まぐるしい人事異動が専門的知識と経験を身につけた実務家の育成を妨げていることも否めない。

Cの「供与機材の補修・修理からみた現地化過程」に照らしても、ザールはC-①の「供与国側への全面的依存の段階」にとどまっている。供与機材のアフターケアはトラック、トラクター、何れも白人経営の代理店に委託されているが、十分なアフターケアとは言い難い。

しかし、トラックについては代理店であるシャニマツ社からサービス記録がトラックを納入した本部商社に送られてきており、その記録に従って、同社はアフター・ケア対策を立てることができる。トラクターの代理店となったソシマツ社ではその補修・維持に必要な技術者をメーカーでの訓練のため日本へ派遣している。しかし、技術者の絶対数が少ないうに、供与機材の補修・維持に必要な技術者の訓練は全くの民間ベースで行なわれているのが現状であるため、その補修・維持は最低限に抑制されており、その対応には限界があると思われる。

Dの「伝播過程」については全く情報が無い。供与後時期尚早ということもあるが、供与国側は機材供与後のフォローアップを兼ねたデータの収集を全く行なって来なかったことを意味する。

以上のようにみても、ザイールはB、C、D何れの過程においても、供与国側の指導・管理に全面的に依存する段階にあることが明らかとなる。にもかかわらず、供与国側自体の被供与国側に対する指導・管理体制が充分でなかったため、供与機材の有効利用度を高めることができなかつたと言える。

ザンビアの場合はザイールに比べると供与機材の有効利用度が高いと言える。というのは、ザンビアはプログラム援助の受入れ体制のみならず供与機材の補修・維持についても供与国側への依存度は、ザイールよりもやや低いと考えることができるからである。

例えば、Bの「受入れ体制からみた技術情報の吸収・定着過程」に照らして言えば、B-③の「供与国側による非常時指導・管理の段階」に達していると判断してよいであろう。というのは、供与機材の管理と運用はザンビア人自身によって組織的に行われており、日常的には供与国側の指導・管理を必要としないからである。これは、ザンビアの行政能力がザイールよりも高いことを意味している。しかし、供与機材の管理と運用に供与国側からの適切かつ定期的な指導があるならば、供与機材の有効利用度を更に高めることができるばかりでなく、行政能力の質的向上にも寄与するものと考えられる。トラックに関しては、その受入れ機関である協同組合省が独自の計画に基づいて配布した後も、その利用状況について、フォローアップしており、季節的にトラック需要が多くなる地域への再配分等を行なうことによって、トラックの有効利用度を高めている。これに対し、トラクターの場合は、農業・水資源開発省を媒介として小農（40ヘクタール以下）に売り渡され、購入者リストを作成し保管しているものの、売り渡し後の利用状況についてのフォローアップはなされていない。

Cの「供与機材の補修・維持からみた現地化過程」に照らして言えば、①「供与国側への全面的依存の段階」から②「被供与国側独自の部品調達能力が生かされてくる段階」への移行期にさしかかっていると判断してよいであろう。その根拠は、部品の在庫管理能力があるからである。特に、供与機材のトラクターの販売を手がけているMeridien Motors工場の

見学によって、そのことが確認できた。また、トラックの供与に関しては、本部商社が大部分を出資して12年前に設立した現地法人企業が供与国側の関連技術情報を被供与国側に移転させる上で果たしている役割は大きい。政府関係機関に配布された供与機材は公共事業供給省のMechanical Service Departmentが補修・維持を担当している。供与機材の補修・維持に必要な技術者の訓練は民間ベースで行なわれているが、ザイールに比べて活発である。トラクターに関しては、機材供与後の実状について、ヤンマーが独自にフォローアップ調査を行なっている。

附 属 書

- 1 団 員 リ ス ト
- 2 調 査 日 程
- 3 面 会 者 リ ス ト
- 4 収 集 資 料 リ ス ト

1 団員リスト

団長	太田良親	総括	外務省経済協力局経済協力二課課長補佐
団員	鈴木敏央	評価	(財)国際開発センター研究員
"	鈴木宏尚	評価	国際協力事業団無償資金協力部無償資金協力計画課課長補佐

2 調査日程

日順	月日	曜日	行程	調査内容
1	10.30	日	東京	
2	31	月	チューリップ	移動
3	11.1	火	チューリップ→キンシャサ	
4	2	水	大使館, 関係商社, SEPAS, 農業・農村開発省	打合せ, 情報収集, 評価調査等
5	3	木	計画省, 農業・農村開発省, USAID	評価調査, 情報収集等
6	4	金	バテケ台地農場	視察及び, 56年度, 農業機械整備計画にかかる評価調査
			ダイベン農場	視察
			バテケ台地農場, 農業機械担当	打合せ
7	5	土	農業・農村開発省, 国家肥料計画, 農業機械担当, 大使館	打合せ
			エンゲマ副大臣(外務省, 国際協力担当)	表敬, 打合せ
			USAID	打合せ
			大使公邸	最終報告
8	6	日	キンシャサ市内マーケット	視察, 移動
			キンシャサ→バリ	
9	7	月	バリ→ルサカ	移動
10	8	火	大使館, 合同会議(於 NCDP)	打合せ, 評価調査(合同会議に, NCDP, 農業水開発省, 協同組合省, 公共事業供給省 出席)
11	9	水	関係商社及びメーカー, MSD, 農業・水開発省	評価調査及び情報収集

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
12	10	木	Central Statistical office, ザンビア大学 協同組合省 Lusaka Cooperative Union	情報収集 評価調査 サイト視察, 評価調査
13	11	金	NCDP Farmer's Farm, ヤンマー トラクターディーラーの workshop 等	評価調査 サイト視察, 評価調査
14	12	土	大使館, ザンビア大学小児病 院 ルサカ→ナイロビ	最終報告, 視察 移動
15	13	日	ナイロビ→ロンドン	"
16	14	月	ロンドン	"
17	15	火	東京	"

3. 面会者リスト — ザイール国 —

所 属、地 位	氏 名
1 大使館関係	
大使	小 宅 庸 夫
二等書記官	川 田 正 博
三等書記官	迫 久 展
専門調査員	大 林 稔
2 関係商社、メーカー等	
伊藤忠商事(株) キンシャサ駐在事務所長	松 浦 武 弘
三菱 " "	大 山 昇
住友 " " 副長	斉 藤 忠 彦
日商岩井 " " 所長	阿 部 行 雄
石川島芝浦電機(株) 海外営業部	竹 野 昭
3 相手国政府	
1) Department of Foreign Affairs & International Cooperation (外務国際協力省)	
Secrétaire d'Etat	Lengema
Directeur d'Asie Ambassadeur	Kutendakana
2) Department du Plan (計画省)	
Directeur de Fonde de Contrepartie	Bonito
Directeur des Projets & Programmes	Lukusa Menda
3) D'epartement Agriculture, Developpment rural et Environnement (農業、農村開発省)	
Sécretaire du cabinet de commissaire d Etat	Mbola
Conssiller de commissaire dEtat	Bérgasoli (仏人)
Ingenieur Agronome FSAGX, Expert FAO chef de Projet Programme National Engrais	C. Joly
農業機械担当	Sandrone (ベルギー人)
4) バテケ高原農場	
Directeur	Mananga
Sous Directeur Technique	Kalume

面会者リスト — ザンビア国 —

所 属 , 地 位	氏 名
1 大使館関係	
大使	関 栄 次
一等書記官	吉 中 庸 介
二等書記官	小 竹 康 史
調査員	小 倉 充 夫
2 関係商社, メーカー等	
三菱商事(株)ルサカ駐在事務所長	吉 村 省 三
住友商事(株) "	荒 木 良 一
伊藤中商事(株)	佐 伯
Director (Delegate of MITSUBISHI)	Mr. S. Takahashi
Marunouchi Manufacturing & Distributing Co., Ltd.	
Service Engineer	Mr. T. Somiya
Marunouchi Manufacturing & Distributing Co., Ltd.	
Service & Park Manager	Mr. Nobuhiro Kishina
TSUBU Motors Oversease Distribution Corporation	
相手国関係者	
3 1) National Commission for Development Planning (NCDP)	
Acting Permanent Secretary	Mr. E. C. Kaunga
Senior Economist, NCDP	Mr. J. Madubansi
Economist, NCDP	Mr. L. Zulu
2) Ministry of Cooperatives	
Permanent Secretary	Mr. Yuyi K Libakeni
Under Secretary	Mr. Mbula
Chief Marketing & Cooperative officer	Mr. S. Simasiku
	Miss M. Ndulo
3) Ministry of Agriculture & Water Development	
Director of Planning (Acting Permanent Secretary)	Mr. F.M. Mbewe
Economist	Miss E. Kasalu

- | | |
|---|---|
| 4) Ministry of Works & Supply
Director Mechanical Services Dept. | Mr. S.J.M. Mwamba |
| 5) Lusaka Province Co-operative
Union Ltd.
Chief Accountant | Mr. K.K. de Abrew |
| 6) Meridien Motors Limited
Executive Chairman
General Technical Manager | Mr. G M Simpuangwe
Mr. Andrew Dunlop |

4. 収集資料リスト

ザイール

資料名	著者, 発行機関	発行年月日
1. Project North Shaba An Integrated Rural Development Project	USAID	
2. Rapport sur la cooperation au developpement avec la republique du Zaire 1981	Programme des nations unies pour le developpement (UNDP)	Décembre 1982
3. Consulative group for Zaire World Bank evaluation of the document of the government of Zaire	IBRD	Dec. 1 1983
4. Annual Budget Submission FY1985 zaire	USAID	June 1983
5. A brief introduction to the regions of Zaire prepared for USAID/ARD Kinshasa	Mary Reintsma	March 1983
6. Calendrier Agricole 1) Bandundu Kasai 2) Equateur Haut-Zaire 3) Bas-Zaire	INADES-formation	Octobre 1976
7. Technologies Appropriées au Zaire - un premier inventaire	CEPAS	
8. Comment Organiser des Demonstra- tions Dengrais et des Journees de Vulgarisation	FAO	
9. Programme National Engrais FAO les projets de distribution a credit des intrants agricoles experience du Zaire	Departement de l'agriculture et du developpement rural	Septembre 1981
10. Etudes des prix de revient des operations agricoles	P. Sandron	Mai 1983

ザンビア

資 料 名	著 者 , 発 行 機 関	発 行 年 月 日
1. Agricultural and Pastoral Production (Non-Commercial Sector) 1977-78	Central Statistical Office	March 1980
2. Consumer Price Statistics No. 10 March 1983 Consumer Price Statistics No. 11 June 1983 Consumer Price Statistics No. 12 Sept. 1983	Central Statistical Office	
3. Annual Report For the Year Ended December 1981	National Commission For Development Planning	1983
4. Annual Agricultural Statistical Bulletin 1981	Central Statistical Office	Nov. 1982
5. Monthly Digest of Statistics Vol. XVIII, Nos 10 to 12 October/December 1982	Central Statistical Office	
6. Third National Development Plan Annual Plan 1980	Office of the President National Commission for Development Planning	April 1980
7. A Banker's Agricultural Notebook	Denis Wood	1983
8. Zambian Geographical Journal No.33-34, 1978-79	Zambia Geographical Association	Aug. 1982
9. Central Place Theory & The Planning of Rural Service Centres In Africa with Special reference to Zambia	"	1981

- | | | | |
|-----|--|---|--------------|
| 10. | Population Monographs
Number 3
Projections of the Labour
Force 1969-84 | Central Statistical
Office | Mar.
1976 |
| 11. | 1980 Census of Population
and Housing
Preliminary Report | Central Statistical Office | Jan.
1981 |
| 12. | Agricultural and Pastoral
Production (Commercial
Farms)
1975-76 | Central Statistical Office | June
1982 |
| 13. | Zambian Journal of
Contemporary Issues Number 8
December 1980 | University of Zambia | |
| 14. | Narrowing the Gaps
Planning for Basic Needs &
Productive Employment in
Zambia | Jobs and Skills Programme
For Africa | Jan.
1977 |
| 15. | Map of Zambia
1 : 1,500,000 | Surveyor General Ministry
of Lands & Natural Resources | 1981 |

JICA

